

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2002-055913

(43)Date of publication of application : 20.02.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

B41J 29/38

G06F 3/12

(21)Application number : 2000-242396

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 10.08.2000

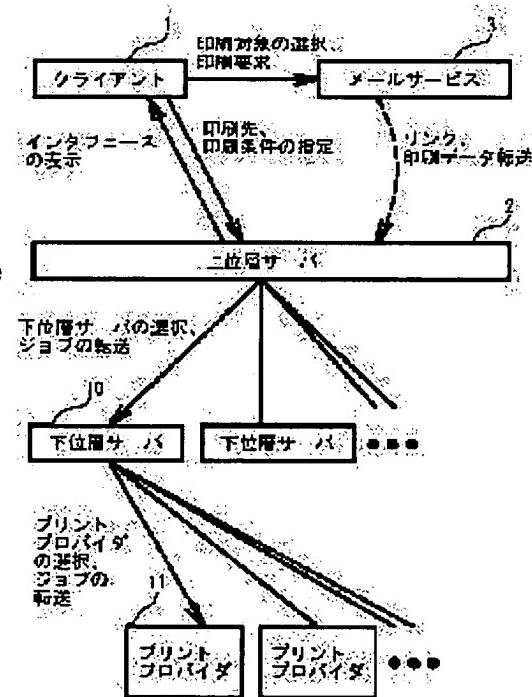
(72)Inventor : HANAOKA MASAAKI
MUKOYAMA MASANORI
NAKAOKA YASUSHI

(54) SYSTEM FOR MEDIATING PRINTING ON NETWORK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To actualize practical printing between a client and a printer which are connected to a network.

SOLUTION: A system which mediates printing is structured by a server connected to the network. A slave server 10 manages print providers 11 as print destinations. A host layer server 2 manages slave servers 10. The client sends a print request to the host server 2. A print job is transferred to a print server 11 through the slave server 10 managing the print destination that the client specifies. While print services which are unique to each series of slave servers 10 are provided, functions of interface with users are unitedly provided by the host server 2 to improve the convenience. The user can easily use printers in a wide range without the trouble for individual registration, etc., to the respective slave servers 10.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-55913

(P2002-55913A)

(43)公開日 平成14年2月20日(2002.2.20)

(51)Int.Cl'

G 0 6 F 13/00
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 3/12

識別記号

5 5 0

F I

G 0 6 F 13/00
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 3/12

マークト(参考)

5 5 0 L 2 C 0 6 1
Z 5 B 0 2 1
D

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 28 頁)

(21)出願番号

特願2000-242396(P2000-242396)

(22)出願日

平成12年8月10日(2000.8.10)

(71)出願人 000002389

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 花岡 正明

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(72)発明者 向山 昌典

長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

(74)代理人 100096817

弁理士 五十嵐 孝雄 (外3名)

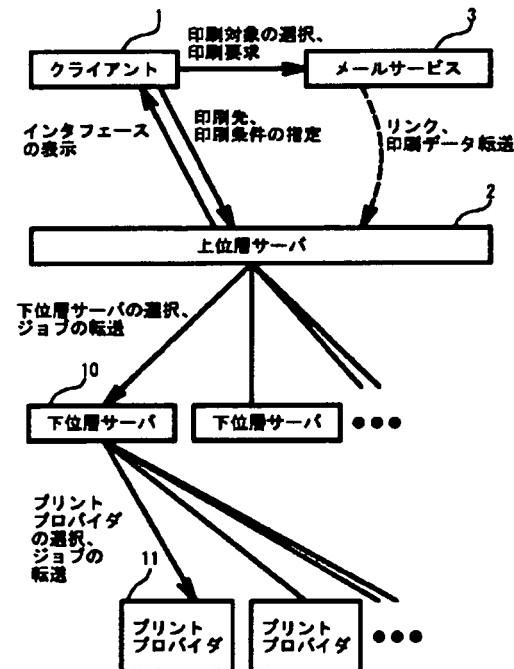
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ネットワーク上の印刷を仲介するシステム

(57)【要約】

【課題】 ネットワークに接続されたクライアントとプリンタとの間で、実用的な印刷を実現する。

【解決手段】 ネットワークに接続されたサーバで印刷を仲介するシステムを構築する。印刷先となる複数のプリンタプロバイダ11を下位層サーバ10が管理する。複数の下位層サーバ10を上位層サーバ2が管理する。クライアントは上位層サーバ2に対し印刷要求を出す。印刷ジョブは、クライアントが指定した印刷先を管理する下位層サーバ10を介してプリントプロバイダ11に転送される。下位層サーバ10の系列ごとに固有の印刷サービスを提供しつつ、ユーザとのインターフェースなどの機能は、上位層サーバ2が統一的に提供することで利便性を向上できる。ユーザは、各下位層サーバ10に個別登録等の煩雑さなく、幅広い範囲のプリンタを容易に利用することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介して両者間の印刷を実現する印刷仲介システムであって、

前記複数の印刷装置を管理下に置き、前記クライアントからの指定に基づいて、印刷データを該管理下の印刷装置に仲介する複数の下位層仲介部と、

該複数の下位層仲介部を管理下に置き、前記クライアントからの指定に基づいて、印刷データを該下位層仲介部に仲介する上位層仲介部とを備える印刷仲介システム。

【請求項2】 請求項1記載の印刷仲介システムであって、

前記上位層仲介部は、

前記クライアント、印刷データおよび印刷装置の少なくとも一つとの関係で印刷条件を記憶する印刷条件データベースと、

前記クライアントからの指定に基づいて、該印刷条件データベースを参照して、前記下位層仲介部への印刷データの仲介を制御する仲介制御部とを備える印刷仲介システム。

【請求項3】 請求項2記載の印刷仲介システムであって、

前記印刷条件は、前記クライアントおよび印刷データの少なくとも一方との関係で特定される利用可能な印刷装置であり、

前記仲介制御部は、該印刷条件に従って、仲介先となる下位層仲介部を選択する印刷仲介システム。

【請求項4】 請求項2記載の印刷仲介システムであって、

前記印刷条件は、印刷物の出力態様に関する条件であり、

前記仲介制御部は、前記印刷データと関連付けて該印刷条件を仲介する印刷仲介システム。

【請求項5】 請求項2記載の印刷仲介システムであって、

前記上位層仲介部は、

前記クライアント、印刷データおよび印刷装置のいずれかの所有者による前記印刷条件データベースの登録を受け付ける印刷条件カスタマイズ部を備える印刷仲介システム。

【請求項6】 請求項1記載の印刷仲介システムであって、

前記上位層仲介部は、前記クライアントに対して、印刷データおよび仲介先となる下位層仲介部に依存しない統一フォーマットで、印刷条件を指定するためのインターフェースを提供するインターフェース提供部を備える印刷仲介システム。

【請求項7】 請求項6記載の印刷仲介システムであって、

前記インターフェース提供部は、

前記クライアントとの関係で前記インターフェースの表示内容を記憶するインターフェースデータベースと、該クライアントによる該インターフェースデータベースへの登録を受け付けるインターフェースカスタマイズ部と、前記インターフェースデータベースを参照して、前記インターフェースの表示内容を制御する表示制御部とを備える印刷仲介システム。

【請求項8】 請求項6記載の印刷仲介システムであって、

前記インターフェース提供部は、印刷装置を選択するための選択条件を前記クライアントから入力する入力部と、該選択条件に適合した印刷装置を検索して、前記クライアントに提供する検索部とを備える印刷仲介システム。

【請求項9】 請求項1記載の印刷仲介システムであって、

前記上位層仲介部は、

前記クライアントのユーザ、前記印刷データの提供者、前記印刷装置の所有者の少なくとも一つを登録した利用者データベースと、

印刷実行時に該利用者データベースを参照することにより、該印刷仲介システムの利用が許可された利用者間でのみ前記仲介を実行する仲介制御部とを備える印刷仲介システム。

【請求項10】 請求項1記載の印刷仲介システムであって、

前記クライアントと仲介システム間の通信は、所定の通信業者を介して行われ、

前記上位層仲介部は、

前記仲介システムの提供者、印刷装置の所有者および前記印刷データの提供者の少なくとも一人から前記クライアントのユーザへの課金に対し、前記通信業者、仲介システムの提供者、印刷装置の所有者および印刷データの提供者の中から集金先を特定する課金処理データベースと、

印刷時に発生した課金情報を、該課金処理データベースに基づいて集金先の機関に送信する課金処理部とを備える印刷仲介システム。

【請求項11】 ネットワークに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介して両者間の印刷を実現する印刷仲介サーバであって、

前記複数の印刷装置を管理下に置き、前記クライアントからの指定に基づいて、印刷データを該管理下の印刷装置に仲介する複数の下位層仲介サーバを管理する下位層仲介サーバ管理部と、

前記クライアントからの指定に基づいて、印刷データを該下位層仲介部に仲介する上位層仲介部とを備える印刷仲介サーバ。

【請求項12】 ネットワークに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介して両者間の印刷

を実現する印刷仲介方法であって、(a) 前記クライアントから印刷データおよび印刷装置を特定する印刷要求を入力する工程と、(b) 複数の印刷装置を管理下に置き、該印刷装置への印刷データの仲介を行う複数の下位層仲介部のいずれかを前記印刷要求に基づいて選択する工程と、(c) 該選択された下位層仲介部を介して前記印刷装置に前記印刷データを送信する工程とを備える印刷仲介方法。

【請求項13】 ネットワークに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介して両者間の印刷を実現するためのプログラムをコンピュータ読みとり可能な記録媒体であって、
前記クライアントから印刷データおよび印刷装置を特定する印刷要求を入力する機能と、
複数の印刷装置を管理下に置き、該印刷装置への印刷データの仲介を行う複数の下位層仲介部のいずれかを前記印刷要求に基づいて選択する機能と、
該選択された下位層仲介部に前記印刷データを送信する機能とを実現するプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークに接続されたクライアントと印刷装置との間を仲介して、両者間の印刷を実現する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、コンピュータの出力装置として種々のプリンタが使用されている。プリンタはコンピュータと1対1に接続され(以下、「ローカル接続」と呼ぶ)、コンピュータからデータを受け取って印刷を行う。プリンタをLAN(ローカル・エリア・ネットワーク)に接続し、同じLANに接続された複数のコンピュータで共有する態様も広まっている。

【0003】 さらに、IPP(Internet Printing Protocol)と呼ばれるプロトコルを用いることにより、インターネットに接続された任意のクライアント、印刷装置間で印刷することも可能となってきた。但し、出力先は、URI(Uniform Resource Indicator)が既知の印刷装置に限定される。

【0004】 上述したいずれの態様においても、従来、プリンタとコンピュータとの接続状態は、予め定まっているのが通常であった。換言すれば、従来、印刷はコンピュータの所有者ごとに決まった場所で行われるのが通常であった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 近年では、ノート型のコンピュータや携帯電話などインターネットにアクセスする端末の携帯性が向上し、場所を選ばずに情報へのアクセスが可能となってきた。かかる傾向に基づき、場所を選ばずに、しかも携帯性の端末からも容易に印刷を行うことができる技術が望まれつつあった。例えば、情報

を取得したら直ちに最寄りの印刷装置を利用して印刷を行うことができる技術が望まれつつあった。このように出力先をネットワーク上で自由に選択可能な印刷は、印刷装置の利便性を大きく向上するものであるため、携帯性の端末からの利用に限らずその実現が望まれていた。

【0006】 ネットワーク上で出力先を自由に選択可能とするためには、実用上種々の課題が存在する。一例として、店舗にプリンタを設置し、インターネットを介してこのプリンタで印刷サービスを提供するビジネスを考える。この場合、プリンタを所有する店舗主としては、他店舗の利益となるコンテンツの印刷は制限したいというビジネス上の要求が生じる。逆に、インターネットのWebページでコンテンツを提供するコンテンツプロバイダとしても、特定の店舗に設置されたプリンタに出力先を制限したいというビジネス上の要求が生じる。このように、ビジネス上は、印刷すべきコンテンツに応じて、出力先その他の印刷条件を制御する機能が要求される。

【0007】 その一方で、ビジネス上は、印刷サービスを提供する業者ごとに他の印刷サービスとの差別化を図りたいという要求が生じる。このため、出力先を任意に選択可能なシステムは、印刷サービスを提供する印刷サービス提供者ごとに構築する必要がある。こうした状況下で、出力先を制限する機能等を提供しようとすれば、コンテンツプロバイダと印刷サービスを提供する印刷サービス提供者間で個別に登録等を行う必要が生じる。コンテンツプロバイダ、印刷サービス提供者が多数の場合、登録作業は、非常に煩雑となる。

【0008】 本発明は、これらの課題を解決し、ネットワークに接続されたクライアントと印刷装置との間で印刷内容、出力先の選択に関する自由度を高めた印刷を実現する技術を提供することを目的とする。特に、印刷サービス提供者ごとの個性を確保しつつ、ビジネス上要望される印刷条件制御を実現する技術を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】 本発明は、ネットワークに接続された複数のクライアントと複数の印刷装置の間を仲介して両者間の印刷を実現する印刷仲介システムにおいて、複数の下位層仲介部と上位層仲介部とを備える構成とした。ネットワークは、LAN(Local Area Network)、WAN(Wide Area Network)の双方を利用できる。但し、本発明はインターネットのような広域ネットワークに適用する場合に有用性が高い。

【0010】 下位層仲介部とは、複数の印刷装置を管理下に置き、クライアントからの指定に基づいて、印刷データを該管理下の印刷装置に仲介するユニットである。印刷装置とは、印刷を実行するハードウェアとしてのプリンタとその動作を制御する制御装置、例えばコンピュ

ータとを含むユニットである。一般にプリンタで印刷を行う際には、印刷データをプリンタドライバでプリンタ固有の制御信号（以下、ローデータと呼ぶ）に変換してプリンタに転送する必要がある。印刷装置とは、ローデータへの変換を行って、印刷データから印刷を実行できる単位を意味する。

【0011】下位層仲介部は、ネットワークを介した印刷に必要な諸機能を実現する。かかる機能には、例えば、ファイル変換機能が含まれる。仲介対象となる印刷データが印刷装置でローデータに変換可能なファイル形式と異なる場合がある。ファイル変換機能とは、これを印刷装置のハードウェアに依存しない汎用的なフォーマットのデータに変換する機能である。汎用的なフォーマットとしては、例えばPDF形式を用いることができる。その他、Postscript（登録商標）などのページ記述言語を用いることができる。これらの形式を利用すれば、印刷物のレイアウトを比較的容易に維持することができる利点がある。また、これらの形式であれば、ほぼ全ての印刷データから生成可能であるため、本発明を幅広い印刷データに適用できる利点がある。

【0012】下位層仲介部が提供する他の機能としては、印刷装置の状態を監視する機能、印刷装置に仲介された印刷要求を制御する機能が挙げられる。前者は、印刷装置の稼働状態を通信により取得し、印刷可能な状態にある印刷装置に対してのみ印刷要求を送信する機能である。この機能を備えることにより、ネットワーク上の印刷の信頼性を高めることができる。つまり、印刷不能な状態にある印刷装置に印刷要求を出力することによって、ユーザが印刷物を受け取ることができなくなるという不具合を抑制することができる。

【0013】後者の機能は、印刷要求を出力に関するログを保持する機能、印刷要求の出力先の変更、印刷要求のキャンセル等を行う機能である。下位層仲介部が保持している印刷データを制御するのではなく、一旦印刷装置に仲介された印刷データを制御する点で、いわゆるスプーラの機能とは相違する。かかる機能により、出力先として指定された印刷装置の変更、印刷要求の取り消しなど、印刷実行時にユーザの要求に柔軟に対応することができる。

【0014】下位層仲介部は、さらに自己の管理下にある印刷装置での印刷に固有の種々の機能を提供することができる。例えば、印刷対象として指定された複数のコンテンツを紙面に適宜レイアウトして印刷する機能、固有のバナー広告を付して印刷する機能などを提供することができる。複数の業者がネットワークを介した印刷サービスを提供する場合、下位層仲介部を業者ごとに対応させて構築することによって、業者固有の付加価値を付けたサービスの提供を行うことができる。

【0015】上位層仲介部とは、複数の下位層仲介部を管理下に置き、クライアントからの指定に基づいて、印

刷データを下位層仲介部に仲介するユニットである。印刷データは上位層仲介部、下位層仲介部を経て印刷装置に受け渡され、印刷が行われる。上位層仲介部は、印刷データの提供者およびクライアントとの通信におけるインターフェースとしての機能を提供する。上位層仲介部によって、複数の下位層仲介部に対し、統一的なインターフェースが提供されることになる。印刷データの提供者やユーザによって利用可能な印刷装置を制限する等、ビジネス上要求される種々の制御を上位層仲介部で統合的に実行することができる。この結果、提供者、ユーザは印刷サービス業者ごとの利用登録を行うことなく、上位層仲介部へのアクセスのみで種々の印刷サービスを柔軟に利用可能となる。しかも、下位層仲介部で提供される印刷サービス業者ごとの個性を損なうことなく、こうした利便性を提供することができる。

【0016】上位層仲介部は、印刷サービスを提供する業者にとっても次の利点がある。印刷サービスを提供する業者にとっては、ビジネス上、自己の印刷サービスを利用するユーザおよび印刷可能な印刷データ、即ちコンテンツを拡大する必要がある。業者ごとに個別にこれらの拡大を図るために、相当な労力が必要となる。これに対し、上位層仲介部を設けた本発明のシステムでは、全てのコンテンツ提供者およびユーザが上位層仲介部によって把握される。従って、これらのコンテンツ提供者およびユーザに、自己の印刷サービスの利用を働きかけることにより、容易に利用者の拡大を図ることができる。このように上位層仲介部は、ネットワークを介した印刷を行う際に、コンテンツ提供者、ユーザ、印刷サービスの提供者の連携を容易に拡大可能な環境を提供することができる。

【0017】上述の利点を実現するために、例えば、上位層仲介部は、クライアント、印刷データおよび印刷装置の少なくとも一つとの関係で印刷条件を記憶する印刷条件データベースを備え、この印刷条件データベースに基づいて下位層仲介部への印刷データの仲介を制御する仲介制御部を備えることができる。これにより、ビジネス上有用な下位層仲介部の使い分け等を実現することができる。

【0018】例えば、印刷条件データベースには、クライアントおよび印刷データの少なくとも一方との関係で特定される利用可能な印刷装置を記憶し、印刷時に仲介先となる下位層仲介部を選択するものとしてもよい。印刷装置によっては特定のクライアントにしか印刷を許可したくない場合がある。例えば、印刷装置が個人または法人所有である場合には、部外者に印刷を許可しない可能性がある。また、印刷装置によっては、特定の印刷データの印刷を禁止する場合もある。例えば、印刷サービスを提供する業者と競合関係にある業者の利益となるような印刷データの印刷を禁止する可能性がある。逆に、印刷データの提供者が出力先となる印刷装置を制限した

いと欲する場合もある。こうした制限を考慮して、「利用可能な印刷装置」をクライアントおよび印刷データとの関係で印刷条件データベースに登録することにより、容易に印刷装置、即ち下位層仲介部の使い分けを実現することができる。

【0019】別の態様として、印刷物の出力態様に関する条件を印刷条件データベースとして登録し、印刷データと関連付けてこの印刷条件を下位層仲介部に仲介するものとしてもよい。出力態様に関する条件としては、印刷用紙、モノクロおよびカラーの種別、印刷部数、印刷レイアウト、印刷を実行する時間などが挙げられる。ユーザ固有の出力態様または印刷データ固有の出力態様で印刷を実行することができる。

【0020】このように印刷条件データベースを備える場合、クライアント、印刷データおよび印刷装置のいずれかの所有者によって印刷条件データベースをカスタマイズできる機能を提供することが望ましい。カスタマイズを行う際には、その権限を有する者のアクセスであるか否かの認証機能を備えることがより望ましい。カスタマイズ可能とすれば、印刷サービスの利便性をより向上することができる。例えば、クライアントの所有者、即ち印刷サービスのユーザが、通常利用する印刷装置および印刷態様を印刷条件データベースに登録しておくことにより、印刷の度に条件を指定する煩わしさを回避することができる。

【0021】本発明において、上位層仲介部は、クライアントに対して、印刷データおよび仲介先となる下位層仲介部に依存しない統一フォーマットで、印刷条件を指定するためのインタフェースを提供するインタフェース提供部を備えることが望ましい。こうすることにより、ネットワークを介した印刷サービスの利便性を向上することができる。つまり、統一フォーマットでインタフェースを提供することにより、ユーザは一定の操作で種々の印刷サービスを利用できる。

【0022】統一フォーマットでのインタフェースとは、必ずしも表示内容までが統一的に制限されている態様に限定されない。印刷装置の選択や印刷データの指定など、基本的な操作およびその表示態様が統一されればよい。

【0023】従って、インタフェース提供部にクライアントとの関係で前記インタフェースの表示内容を記憶するインタフェースデータベースを備え、ユーザがこのデータベースをカスタマイズできる機能を提供することが望ましい。インタフェースとしては、このデータベースでカスタマイズされた内容が表示されることになる。例えば、通常指定する印刷装置が數ヶ所に限られているユーザの場合は、印刷先を選択するインタフェースにおいて、通常利用する印刷装置を優先的に表示するようカスタマイズすることで、利便性を向上することができる。

【0024】こうしたカスタマイズ機能の他、インタフ

ェース提供部は、印刷装置を選択するための選択条件をクライアントから入力し、その選択条件に適合した印刷装置を検索して、クライアントに提供する検索部を備えることも望ましい。例えば、携帯端末をクライアントとしている場合、その位置情報を入力することにより、近傍の印刷装置の所在を検索する態様を探ることができる。印刷装置によって料金が異なる場合には、料金を選択条件として検索してもよい。カラーおよびモノクロの種別、解像度など印刷装置の性能を選択条件として検索してもよい。このように種々の選択条件に基づいて印刷装置を検索することにより、印刷サービスの利便性を向上することができる。

【0025】本発明においては、上位層仲介部が、クライアントのユーザ、前記印刷データの提供者、前記印刷装置の所有者の少なくとも一つを登録した利用者データベースを備え、印刷仲介システムの利用が許可された利用者間でのみ印刷要求の仲介を行うものとすることができる。印刷仲介システムを利用する者の認証機能に相当する。かかる機能により、印刷システムの不正な利用を回避でき、印刷システムの利用に伴う適切な課金処理を担保することができる。

【0026】上位層仲介部は、課金に関する制御を行っても良い。仲介システムの提供者、印刷装置の所有者、および印刷データの提供者の少なくとも一人からユーザへの課金に対し、その集金先を特定する課金処理データベースを備え、印刷時に発生した課金情報を、このデータベースに基づいて集金先の機関に送信する課金処理部とを備えるものとすることができる。課金先としては、仲介システムの提供者、印刷装置の所有者および印刷データの提供者が挙げられる。クライアントと仲介システム間の通信は、所定の通信業者を介して行われている場合には、通信業者を集金先に含めることもできる。

【0027】仲介システムの提供者からの課金としては、システムの利用料が挙げられる。印刷装置の所有者からの課金としては、印刷時の消耗品等についての課金が挙げられる。印刷データの提供者からの課金としては、有料コンテンツの利用料が挙げられる。集金は、現金、クレジットカード、銀行振り込みなど種々の方法を適用可能である。

【0028】本発明は、上述した印刷仲介方法を実現する印刷仲介サーバ、印刷仲介方法を実現するプログラムまたはこれと同視し得る種々の信号、該プログラムを記録した記録媒体など種々の態様で構成可能である。ここで、記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記憶装置等、コンピュータが読み取り可能な種々の媒体を利用できる。

【0029】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について、実施例に基づき次に示す項目に分けて説明する。

A. システム構成：

A 1. ネットワークとの接続概要：

A 2. 下位層サーバの機能ブロック：

A 3. 下位層サーバの機能ブロック（変形例）：

A 4. 上位層サーバの機能ブロック：

B. 印刷仲介例—メールの印刷：

C. 印刷仲介例—Webページの印刷：

D. カスタマイズ機能：

D 1. ユーザに対するカスタマイズ機能：

D 2. コンテンツプロバイダに対するカスタマイズ機能：

D 3. プリントプロバイダに対するカスタマイズ機能：

E. ユーティリティ機能：

E 1. 出力先検索機能：

E 2. 文書保管機能：

E 3. 広告サービス機能：

F. 課金処理機能：

G. 認証機能：

【0030】A. システム構成：

A 1. ネットワークとの接続概要：図1は印刷仲介システムの構成を模式的に示す説明図である。インターネットを介し、出力先を柔軟に選択して印刷を行うシステムである。インターネットINTには、Webページなどのコンテンツを提供するコンテンツプロバイダ3、クライアント1および印刷仲介システム、および出力先となるプリントプロバイダ11等が接続されている。

【0031】プリントプロバイダ11とは、インターネットINTからデータを受け取って印刷を実行するユニットを意味する。本実施例では、インターネットINTに接続されたコンピュータと、そのコンピュータにローカルに接続されたプリンタ12とから構成されるものとした。インターネットINTにプリンタ12を直接接続可能であれば、プリンタがプリントプロバイダとして機能する。インターネットINTには、こうしたプリントプロバイダが多数接続されている。プリントプロバイダ11は、例えば、一般にインターネットINTを介した印刷サービスを提供するビジネスの一環として、特定の店舗、ホテル、駅などの公共的な施設などに設置することができる。その他、個人所有または法人所有のプリンタおよびコンピュータをインターネットINTに接続し、プリントプロバイダ11として活用することも可能である。

【0032】クライアント1は、本実施例では、インターネットINTへのアクセス機能を有する携帯電話を用いる。クライアント1とインターネットINTとの通信は、実施例では、特定の回線業者、即ちキャリア4によって提供される。なお、ここでは携帯電話をクライアン

ト1とする場合を例示したが、いわゆるパーソナルコンピュータなど、インターネットINTにアクセス可能な種々の機器を、クライアントとして利用可能である。

【0033】印刷仲介システムは、2段階のサーバによって構成される。一つは上位層サーバ2であり、もう一つは下位層サーバ10である。下位層サーバ10は、プリントプロバイダ11を管理し、プリントプロバイダ11に印刷ジョブを仲介する機能を果たすサーバである。下位層サーバ10とその管理下にあるプリントプロバイダで、一つの印刷サービスPS1が構築される。先に説明した通り、プリントプロバイダ11が、ビジネスとして店舗に設置される場合、印刷サービスPS1、PS2…は、ビジネスの系列ごとに複数構築される。

【0034】上位層サーバ2は、こうして構築された複数の印刷サービスPS1、PS2を統合管理するサーバである。上位層サーバ2は、クライアント1等とのインターフェースなど、ビジネスの系列に依らずに統一的に提供されることが好ましい部分の機能を提供する。上位層サーバ2は、クライアント1から印刷ジョブを受け取ると、指定に従って、いずれかの印刷サービスの下位層サーバ10を選択して、印刷ジョブを仲介する。仲介された印刷ジョブは、下位層サーバ10が、自己の管理下にあるいずれかのプリントプロバイダ11を選択し、仲介する。プリントプロバイダ11は、自己に接続されたプリンタ12を用いて、受け取った印刷ジョブを実行する。このように本実施例では、印刷ジョブは、上位層サーバ2、下位層サーバ10、プリントプロバイダ11を経て、実行される。

【0035】なお、本実施例では、機能把握の容易のため、上位層サーバ2と下位層サーバ10とを別のハードウェアで構成する場合を例示したが、両者の機能を单一のサーバで提供する態様を探ることも可能である。この場合、上位層サーバ2は、上位層に位置する機能モジュール、下位層サーバ10は、下位層に位置する機能モジュールとして、システム構成すればよい。逆に、上位層サーバ2、下位層サーバ10の機能を单一のサーバでなく、複数のサーバの分散処理システムで構築しても構わない。

【0036】ネットワークは、インターネットINTに限らず、LANやいわゆるパソコン通信などの比較的限定期的なネットワークにもそのまま適用可能である。かかる観点から、以下の説明では、インターネット、LANなどを全て「ネットワーク」と総称するものとする。

【0037】A 2. 下位層サーバの機能ブロック：図2は下位層サーバの機能ブロックを示す説明図である。各機能ブロックは、下位層サーバ10内でソフトウェア的に構築されている。図2には、プリントプロバイダ11の機能ブロックも併せて示した。

【0038】プリントプロバイダ11は、論理プリンタ管理部252、物理プリンタ管理部254、データ変換

部256およびセキュリティモジュール251から構成される。論理プリンタ管理部252は、印刷ジョブを扱う単位としてのプリンタを管理する機能を奏する。プリントプロバイダ11には、複数のプリンタ12が接続される場合もある。例えば、2台のプリンタが接続され、これらを用いて分散印刷する場合には、この2台のプリンタをまとめて一つの論理プリンタとして扱う。

【0039】物理プリンタ管理部254は、各プリンタの動作状態、例えばトナー、用紙の残量などを管理する機能を奏する。物理プリンタ管理部254は、論理プリンタの構成に関わらず、機械としてのプリンタごとに設計される。

【0040】データ変換部256は、いわゆるプリンタドライバとしての機能に相当する。下位層サーバ10から受け取ったデータを制御対象となるプリンタ固有の制御データ、即ち各ピクセルへのドットのオン・オフ等を表すデータ（以下、「ローデータ」と呼ぶ）に変換する。セキュリティモジュール251は、プリントプロバイダ11への不正アクセスを回避するためのデータの暗号化、送受信の認証などの機能を奏する。

【0041】下位層サーバ10は、大きく標準機能部210、アプリケーション部220、セキュリティモジュール201から構成される。標準機能部210は、下位層サーバ10を介した印刷を実現する主機能を提供する。標準機能部210には、データ変換部212、ステータス管理部214、ジョブコントロール部216、ディレクトリサービス218、API(Application Programming Interface)211、セキュリティモジュール202を有している。セキュリティモジュール201、202の機能は、プリントプロバイダ11のセキュリティモジュール251と同じである。

【0042】データ変換部212は、上位層サーバ2から受信した印刷データをプリンタの機種に依存しない汎用のフォーマットに変換する機能を奏する。本実施例では、PDFを用いるものとした。汎用フォーマットは、PDFに限定されず、出力先となる全プリンタで扱い得るいかなるフォーマットを利用してもよい。複数種類の汎用フォーマットを併用してもよい。但し、PDFには、文書のページレイアウトが維持しやすいという利点、いかなる文書であってもPDFには変更可能であるという利点がある。

【0043】ステータス管理部214は、プリンタ12の動作状態を監視する機能を奏する。動作状態とは、インクまたはトナーの残量、印刷用紙の残量など印刷の実行に関わる各プリンタの状態をいう。管理対象は、物理プリンタである。ステータス管理部214は、物理プリンタ管理部254との通信によりこれらの管理を行う。

【0044】ジョブコントロール部216は、プリントプロバイダ11に出力した印刷ジョブを管理する機能を奏する。出力先となるプリンタはネットワーク上から任

意に指定可能である。ジョブコントロール部216は、この指定に従って、それぞれの出力先に印刷ジョブを送信するとともに、その履歴を管理する。印刷途中で印刷ジョブの中止、印刷モードの変更などの指示が出された場合に、その指示に対応したジョブを送信したプリンタを特定し、該プリンタに指示を出力する機能を奏する。印刷ジョブの実行を制御する点でいわゆるスプーラの機能と共通するが、蓄積中の印刷データを制御するのではなく、送信済みの印刷データも併せて制御する点でスプーラと相違する。

【0045】ディレクトリサービス218は、下位層サーバ10を利用可能なユーザ、出力可能なプリンタを特定する情報を管理する機能を奏する。ユーザに関する情報には、ユーザ固有に与えられた識別番号、利用パスワードなどが含まれる。プリンタに関する情報には、プリンタとの通信に要する情報が含まれる。例えば、URIまたはIPアドレスなどネットワーク上でプリンタを特定する情報が含まれる。また、専用線、ダイヤルアップ接続など、プリンタとネットワークの接続方法に関する情報も含まれる。なお、後述する通り、上位層サーバ2も、ユーザ情報の管理機能を提供するため、ディレクトリサービス218は、これらと重複しない範囲で上述の情報管理を行う。

【0046】アプリケーション部220は、ユーザの利便性を向上する種々の機能を提供するための機能ブロックである。例えば、複数の印刷データを適宜、一つのページ内にレイアウトして印刷したり、余白に出典情報などの付加的な情報を挿入したりという付加的な機能を提供する。付加的な機能としては、その他、印刷要求を保持して、所定の時間に印刷を実行する機能が考えられる。出力先として指定されたプリントプロバイダ11が印刷不能な状態にあるときは、印刷ジョブを保持し、復旧後に再印刷する機能を提供するものとしてもよい。アプリケーション部220は、印刷サービスごとに構築することができ、ビジネス上は、各系列ごとに固有のサービスを提供する機能を奏する。

【0047】API(Application Programming Interface)211は、アプリケーション部220と標準機能部210とを仲介するインターフェースである。個別的に用意されるアプリケーション部220のデータを所定の形式で標準機能部210に受け渡す役割を奏する。API211を介在させることにより、標準機能部210に共通のモジュールを適用しつつ、仲介システムごとに多彩なアプリケーション部220を用意することができる。

【0048】なお、標準機能部210の機能について
は、全ての印刷サービスではなく統一的に用いられる機能ブロックである。従って、下位層サーバ10ではなく、さらに統合的な機能を果たす上位層サーバ2に設けることも可能である。特に、データ変換部212は、プリン

トプロバイダ11との通信に無関係な機能であるため、上位層サーバ2を含め、柔軟に設置することが可能である。

【0049】A3. 下位層サーバの機能ブロック（変形例）：下位層サーバの機能ブロックは、図2に示した構成に限られない。図3は変形例としての下位層サーバの機能ブロックを示す説明図である。

【0050】変形例の仲介システム1は、基本ファンクションブロック22、基本サービスブロック20、プリントティングサービス30、リレーションサービス50、ナビゲーションサービス40、ディレクトリサービスブロック60、認証サービスブロック70、課金サービスブロック80の各機能ブロックが設けられている。図中の「S」はセキュリティシステムを示す。プリントティング・サイト・コントロール・サービス11Aは、図1に示すプリントプロバイダ11に相当する。

【0051】基本ファンクションブロック22およびディレクトリサービスブロック60、認証サービスブロック70は、図2中の標準機能部210に相当する。基本ファンクションブロック22は、データ変換、ステータス管理、ジョブコントロールの各機能を提供するモジュールから構成される。認証サービスブロック70は、各プリンタへのアクセス権の有無を判定する機能を奏する。

【0052】基本サービスブロック20、プリントティングサービス30、リレーションサービス50、ナビゲーションサービス40は、図2におけるアプリケーション部220に相当する。図示を省略するが、基本サービスブロック20には、レジストレーションサービス、ベーシック・プリントティングサービス、ステータスサービスの3つの細部機能ブロックが用意されており、これらの細部機能ブロックによって上述の機能を実現する。

【0053】レジストレーションサービスと称する機能ブロックは、主として仲介システムを利用した印刷に関与するプリンタ12、コンテンツサービス3の登録、管理をする。

【0054】ベーシック・プリントティングサービスは、実際に印刷を実行する際のインターフェースに相当する機能を果たす部分である。基本ファンクションブロック22のデータ変換、ステータス管理、ジョブコントロールの各モジュールを制御して印刷を実行する機能を奏する。

【0055】ステータス・サービスは、出力先となるプリンタ12について、保守管理をするためのステータス情報を取得・管理する。例えば、プリンタ12のトナーや印刷用紙などの消耗品に関する情報、ドラムなどの交換部品の更新に関する情報を取得・管理し、必要に応じて出力する。

【0056】プリントティング・サービス・ブロック30は、アプリケーション部220の一機能に相当し、付加

価値の高い印刷を提供する機能を奏する。リレーションサービス50も、アプリケーション部220の一機能に相当し、仲介システムを経由して行われる印刷状況を取得、記録し、活用可能な統計データを提供する機能を奏する。こうして得られた統計データを活用すれば、例えば、プリンタごとの稼働率の違いを把握することができ、プリンタの保守管理に活用することができる。ナビゲーションサービスブロック40は、仲介システムにおけるヘルプ機能に相当する。

【0057】変形例の構成においても、後述する上位層サーバ2で提供される機能に応じて、適宜必要な範囲で設ければよい。

【0058】A4. 上位層サーバの機能ブロック：図4は上位層サーバの機能ブロックを示す説明図である。上位層サーバ2は、印刷を行うユーザ、印刷対象となるコンテンツを提供するコンテンツプロバイダ、出力先となる下位層サーバを統合的に管理する機能を奏する。つまり、これら多数の利用者との情報授受を統合するハブとしての機能を提供する。かかる機能を実現するため、上位層サーバ2には、以下に示す種々の機能ブロックが備えられている。

【0059】ユーザを管理するための機能ブロックとして、ユーザ管理部301が備えられている。ユーザに関する種々の情報は、ユーザデータベース302に記憶される。ユーザ管理部301は、このユーザデータベース302へのデータの登録を行うとともに、このデータベース302を参照して、後述する機能、例えば、ユーザに応じたカスタマイズ機能などを提供する。なお、携帯電話をクライアント1として利用する場合、ユーザとクライアント1とは一義的に関連付けられていることが多い。かかる場合には、ユーザ管理部301は、ユーザ情報とともに、ハードウェアとしてのクライアント1に関する情報の管理も行う。

【0060】コンテンツプロバイダを管理するための機能ブロックとして、コンテンツプロバイダ管理部303が備えられている。インターネットINTには無数のコンテンツプロバイダが存在し、これらの全てに印刷仲介システムの利用を解放することも技術上、可能ではある。但し、印刷されるコンテンツの著作権保護の観点、印刷時のトラブル対処の観点、印刷仲介システムを提供する業者の収益源の観点等から、印刷対象は特定のコンテンツプロバイダに制限することが現実的である。印刷仲介システムで利用可能なコンテンツプロバイダに関する種々の情報は、コンテンツプロバイダデータベース304に記憶される。コンテンツプロバイダ管理部303は、このコンテンツプロバイダデータベース304へのデータの登録を行うとともに、このデータベース304を参照して、カスタマイズ機能などを提供する。

【0061】下位層サーバ10を管理するための機能ブロックとして、下位層サーバ管理部305が備えられて

いる。下位層サーバ10に関する種々の情報は、下位層サーバデータベース306に記憶される。下位層サーバ管理部305は、この下位層サーバデータベース306へのデータの登録を行うとともに、このデータベース306を参照して、カスタマイズ機能などを提供する。なお、下位層サーバ管理部305は、下位層サーバ10と併せてその管理下にあるプリントプロバイダ11も管理するものとしてもよい。

【0062】上位層サーバ2には、その他の機能ブロックとして、インターフェース表示部307、ジョブ制御部308、認証部309、課金処理部310が備えられている。

【0063】インターフェース表示部307は、印刷仲介システムの利用者に対し、種々のインターフェースを提供する機能を奏する。例えば、印刷を実行する際に、ユーザーが印刷先、印刷設定を行うためのインターフェースをクライアント1に表示させる。ユーザー、コンテンツプロバイダ3、下位層サーバ10およびプリントプロバイダ11が最初に利用登録を行うためのインターフェースも提供する。これらの利用者が適宜カスタマイズを行う際のインターフェースも提供する。その他、付加的な印刷サービスに使用される種々のインターフェースを提供するものができる。

【0064】ジョブ制御部308は、上位層サーバ2と下位層サーバ10との間で、印刷の実行に関する情報の授受を制御する。例えば、ユーザーから指定されたプリントプロバイダ11を選択し、印刷ジョブを確実に送信する機能を提供する。印刷ジョブとともに、印刷条件に関する情報を送信するものとしてもよい。また、必要に応じて印刷データに広告を付加したり、レイアウトの変更を行うなど、付加的な機能を提供するものとしてもよい。

【0065】認証部309は、印刷仲介システムの利用者間の認証機能を提供する。ネットワークを介した印刷では、情報、ハードウェアの不正使用を回避する重要性が非常に高い。認証部309は、印刷実行時に適宜、利用者の認証を行い、不正使用を防止する機能を提供する。認証部309は、ユーザデータベース302、コンテンツプロバイダデータベース304、下位層サーバデータベース306に登録されている情報を参照して、これらの認証を行う。認証部309は、印刷仲介システム外に設けられた一般的な認証機能を活用して、利用者の認証を行うものとしてもよい。内容に応じて、外部の認証機能と、認証部309自体が行う認証とを使い分けるものとしてもよい。

【0066】課金処理部310は、印刷実行時の課金処理を制御する機能を奏する。印刷実行時には、印刷用紙、インクなど主としてプリンタの消耗品に関連する費用が発生する。また、有料コンテンツの印刷時には、コンテンツ料、即ち情報に対する課金が発生する場合もある。

る。課金処理部310は、上位層サーバ2が利用者間のハブとして機能する利点を活かし、各所で発生する課金を統合的に処理する機能を奏する。例えば、課金情報を集約し、一括して処理を行う機能を提供することができる。

【0067】本実施例では、上位層サーバ2に上述の各機能ブロックを設ける場合を例示した。但し、これらの機能ブロックの全てが常に必要になるものではない。例えば、印刷仲介システムをLANなどの比較的制限されたネットワーク上で稼働するシステムとして構築する場合には、認証部309、課金処理部310を省略することも可能である。図4に例示した機能ブロックは、印刷仲介システムを実現する環境を考慮して、適宜、取捨選択して構築可能である。

【0068】B. 印刷仲介メールの印刷：印刷仲介システムを利用した印刷例を通じて、各サーバの機能を説明する。図5は電子メール印刷時のサーバ間での情報授受態様を示す説明図である。図6は電子メール印刷時の処理概要を示すタイムチャートである。図7は電子メール印刷時のインターフェース例を示す説明図である。これらの図を参照して、各サーバの機能について説明する。なお、電子メールの場合は、メールサービス3がコンテンツプロバイダに相当する。

【0069】最初に、電子メールの印刷時、ユーザーはクライアント1を操作して、メールサービス3にアクセスし、自己宛のメールを確認し、印刷すべきメールを選択する。図7の左側にクライアント1の表示画面例を示した。携帯電話の表示部DISPに自己宛の4通のメールMail1~Mail4のうち、Mail1およびMail4が印刷対象として選択されている。このインターフェースはメールサービス3によって提供されるものである。ユーザーが画面上の「iPrint」ボタンを押すことによって、印刷対象の選択情報および印刷仲介システムを利用した印刷の実行要求が送信される（図6中のst10および図5参照）。

【0070】メールサービス3は、印刷仲介システムを利用するコンテンツプロバイダとして上位層サーバ2に予め登録することにより、画面上に「iPrint」ボタンの設置が許可される。このボタンは、上位層サーバ2へのリンクとして機能する。「iPrint」ボタンによって印刷が要求されると、メールサービス3は、クライアント1のアクセス先が上位層サーバ2に変更される。また、これと併せて、メールサービス3から上位層サーバ2には、印刷データ、即ちMail1およびMail4のデータが送信される（図6中のst20および図5参照）。

【0071】この結果、上位層サーバ2のインターフェース表示部307の機能により、クライアント1には印刷先および印刷条件を指定するためのインターフェースが表示される（図6中のst30および図5参照）。図7の

中央には印刷先を指定するためのインターフェース例を示した。印刷先の指定では、ユーザが利用可能なプリントプロバイダ11がリストアップされる。出力先のリストは、段階的に表示するものとしてもよい。例えば、図7に例示する「○○ストア」を選択すると、その系列の各店舗がリストアップされるという態様を探ることができます。最初の階層では、下位層サーバ10を選択させるものとしてもよい。

【0072】図7の右側には印刷条件を指定するためのインターフェース例を示した。印刷設定としては、印刷用紙のサイズ、レイアウト、解像度などの項目が挙げられる。「印刷用紙」メニューを選択すると、A4サイズ、B5サイズなど印刷用紙の詳細設定を行うことができる。「レイアウト」メニューを選択すると、1ページ/枚、2ページ/枚などレイアウトに関する詳細設定を行うことができる。その他のメニューも同様である。印刷設定は、これらに限らず、利便性を考慮して種々の項目を設けることができる。

【0073】ユーザがこれらのインターフェースを利用して印刷先、印刷条件の設定を行うとその情報は、上位層サーバ2に送信される(図6のst40および図5参照)。上位層サーバ2はジョブ制御部308が、この情報に基づいて印刷ジョブを送信すべき下位層サーバ10を選択し、ジョブの転送を行う(図6のst50および図5参照)。ユーザが印刷先として指定したプリントプロバイダを管理する下位層サーバ10が、ジョブの送信先として選択される。

【0074】印刷ジョブを受け取った下位層サーバ10は、プリントプロバイダ11を選択し、ジョブの転送を行う(図6のst70および図5参照)。ユーザが印刷先として指定したプリントプロバイダが送信先として選択される。この際、印刷データは、下位層サーバ10で汎用フォーマットであるPDFに変換されて転送される。プリントプロバイダ11が転送されたジョブを実行することにより、印刷が完了する。なお、この下位層サーバ10からプリントプロバイダ11への転送に先立って、クライアント1に対し、印刷先、印刷条件の確認表示を行うものとしてもよい(図6中のst60)。また、印刷完了後に、印刷結果のレポートをプリントプロバイダ11から上位層サーバ2に送信するものとしてもよい。このレポートにより、上位層サーバ2は、印刷が正常に完了したことを探知し、課金処理などの後処理を行うことが可能となる。

【0075】このようにビジネス上、異なる系列で種々の下位層サーバ10が構築されている場合でも、ユーザは上位層サーバ2によって提供される統一的なインターフェースを利用して印刷することができる。従って、印刷仲介システムの利便性を向上することができる。

【0076】また、ユーザは上位層サーバ2に登録等を行うことにより、その管理下にある種々の下位層サーバ

10を容易に利用可能となる。下位層サーバ10、即ち印刷サービスごとに利用登録等の煩雑な作業を行うことなく、利便性を向上することができる。コンテンツプロバイダにとっても同様の利益がある。即ち、コンテンツプロバイダは、印刷サービスごとに利用登録を行うことなく、そのコンテンツを利用する利用者および印刷可能な出力先を増やすことができる。

【0077】下位層サーバ10はビジネス上の系列ごとに構築することができるため、各系列固有のサービスを維持し、他の印刷サービスとの差別化を図ることができる。印刷サービスは、上位層サーバ2に登録されたユーザおよびコンテンツプロバイダを比較的容易に自己の利用者として取り込むことが可能となる利点もある。

【0078】C. 印刷仲介例—Webページの印刷：印刷仲介の別例として、インターネット上のWebページを印刷する場合について説明する。この場合は、Webページの提供者がコンテンツプロバイダとなる。

【0079】Webページからの印刷時の情報授受は、図5～図7で示した例とほぼ同じである。図8は印刷対象となるWebページの表示例を示す説明図である。コンテンツプロバイダから提供されるWebページを表示させたブラウザのウィンドウBWの様子を示した。ここでは、クライアント1としてパーソナルコンピュータを想定した。Webページには、電子メールの場合と同様、印刷仲介システムへのリンク、即ち「Print」ボタンが表示される。ユーザがこのボタンをクリックすることにより、クライアントのアクセス先が上位層サーバ2に切り替わるとともに、Webページから上位層サーバ2に印刷データが転送される。なお、印刷データは、Webページの表示内容を示すHTMLデータの形式で転送されるものとしてもよいし、HTMLデータの所在を示す情報、即ちWebページのURL(Uniform Resource Locator)の形式で転送されるものとしてもよい。

【0080】以後の情報授受は、電子メールの印刷時と同様である。ユーザは上位層サーバ2から提供されるインターフェースを利用して印刷先、印刷条件を指定する。この情報に基づいて上位層サーバ2から下位層サーバ10に印刷ジョブの転送が行われ、さらにプリントプロバイダ11にジョブが転送されて印刷が行われる。なお、コンテンツプロバイダから印刷データがURLの形式で転送された場合には、上位層サーバ2または下位層サーバ10がURLに基づいてWebページにアクセスし、印刷データの実体を取得すればよい。

【0081】D. カスタマイズ機能：本実施例の印刷仲介システムでは、クライアント1、コンテンツプロバイダ3とのインターフェースは、上位層サーバ2が統一的に提供する。また、下位層サーバ10、ひいてはプリントプロバイダ11を上位層サーバ2が統一的に管理する。つまり、上位層サーバ2は、印刷仲介システムの全利用

者のハブとしての機能を奏する。かかる利点を活用し、上位層サーバにより、これらの利用者のために、種々のカスタマイズ機能を提供するものとしてもよい。以下、カスタマイズ機能について例示する。

【0082】D1. ユーザに対するカスタマイズ機能：図9はカスタマイズ時のメール印刷のタイムチャートである。図6に示したタイムチャートのインターフェースの表示(st30)および印刷先、印刷条件の指定(st40)を詳細に示したものである。上位層サーバ2の各機能ブロック(図4参照)が実行する処理を示した。

【0083】ユーザからの印刷要求により、クライアント1が上位層サーバ2にアクセスされると、ユーザ管理部301がユーザ情報を取得する(st31)。ユーザ情報とは、印刷要求を出したユーザを特定するための情報である。一例として、ユーザIDやパスワードを入力させることによりユーザ情報を取得することができる。携帯電話などクライアント1とユーザが一義的に対応している場合には、クライアント1と上位層サーバ2との通信に使用されるアドレス情報等をユーザ情報として利用するものとしてもよい。

【0084】ユーザ管理部301は、取得したユーザ情報に基づいてユーザデータベース302を参照し、カスタマイズ情報をインターフェース表示部307に受け渡す。ユーザデータベース302には、ユーザごとに印刷先および印刷設定についてカスタマイズされた情報が格納されている。インターフェース表示部307は、カスタマイズ情報に基づき、印刷先を指定するためのインターフェースをユーザに応じた態様で出力する。

【0085】図10はカスタマイズされたインターフェース例を示す説明図である。左側に印刷先指定用のインターフェースを例示した。印刷先の表示フォーマット自体は標準のインターフェース(図7参照)と同様である。カスタマイズされた場合には、ユーザが通常利用する印刷先が優先的に表示される。店舗の場合は、「△△店」のように系列のみならず個別のプリントプロバイダを特定できる階層で表示させることが好ましい。ユーザデータベース302には、印刷先に関するカスタマイズ情報として、このように優先的に表示させる出力先のリストが登録されているのである。

【0086】ユーザがこのインターフェースを利用して印刷場所を指定すると、その情報はジョブ制御部308に受け渡される(st34)。ジョブ制御部308は、指定された情報に基づき、下位層サーバ10の選択を行う。この処理については、印刷先の指定がカスタマイズされているか否かに依存しない。

【0087】次に、インターフェース表示部307は、ユーザ管理部301から提供されたカスタマイズ情報に基づき、印刷設定用のインターフェースを表示する(st35)。図10の右側に印刷設定用のインターフェースを例示した。通常のインターフェース(図7参照)に比較し

て、「通常設定」なるメニューが表示される。このメニューには、ユーザが頻繁に使用する印刷設定が登録されている。ユーザは、「通常設定」を選択することにより、印刷用紙、レイアウトなど詳細項目の設定を行う必要なく、自分の要求に適合した印刷を実行することができる。ユーザデータベース302には、これらの詳細項目の設定データがユーザごとに登録されているのである。

【0088】ユーザがこのインターフェースを利用して印刷設定を行うと、その情報は、ジョブ制御部308に受け渡される(st36)。ジョブ制御部308は、印刷先に応じて選択された下位層サーバ10に、印刷データと併せて印刷設定情報を送信する。

【0089】こうしたカスタマイズ機能を実現するためには、予めユーザがカスタマイズ情報を上位層サーバ2に登録しておく必要がある。図11はカスタマイズ情報の登録時のデータ授受を示す説明図である。上位層サーバ2は、ユーザが使用するクライアント1に対してカスタマイズ情報を登録するためのインターフェースを表示させる。ユーザは、このインターフェースを利用して、ユーザ情報、カスタマイズ情報を上位層サーバ2に登録する。ユーザから登録されたカスタマイズ情報は、ユーザ管理部301による管理の下、ユーザデータベース302にユーザ情報と対応付けて格納される。不正な登録を回避するため、カスタマイズ用のパスワードを要求するようにもよい。

【0090】カスタマイズ情報としては、例えば、印刷場所に関する情報、印刷設定に関する情報が挙げられる。印刷場所に関する情報としては、ユーザが利用する印刷先の優先度が挙げられる。登録可能な印刷先は、ユーザー一人当たりに許容される記憶容量を考慮して、適宜設定すればよい。

【0091】印刷設定に関する情報としては、レイアウト、用紙サイズ、モノクロおよびカラーの種別等、最大印刷枚数、印刷実行時間、印刷設定時のインターフェースに関する情報が挙げられる。レイアウトとは、1ページ/枚、2ページ/枚など印刷態様に関する情報である。用紙サイズはA4、B5など印刷時に通常使用する用紙のサイズである。モノクロおよびカラーの種別とは、例えば、カラーの印刷データであっても、モノクロで印刷したい場合などに活用できる。最大印刷枚数とは、一つの印刷ジョブ当たりの最大印刷枚数である。意図せず大量ページの印刷ジョブを流した場合に、無用な課金を制限することができる。印刷実行時間とは、印刷を行う時間帯の指定である。例えば、Webページで提供されるニュースを定期的に印刷させる場合などに活用することができる。印刷設定時のインターフェースに関する情報とは、いわゆるビギナーモード、エキスパートモードなど、印刷設定の表示内容の切り替えである。印刷設定には、この他、印字品質、スタンプマークの有無など種々

の設定を含めることができる。

【0092】D2. コンテンツプロバイダに対するカスタマイズ機能：図12はカスタマイズ情報の登録時のデータ授受を示す説明図である。コンテンツプロバイダ3は上位層サーバ2にアクセスし、インターフェース表示部307によって表示されるインターフェースを利用してプロバイダ情報およびカスタマイズ情報を登録する。プロバイダ情報としては、例えば、コンテンツプロバイダ3の業者ID、パスワードを用いることができる。印刷を実行する際に、コンテンツプロバイダの指定に使用されるドメイン名をユーザIDとして使用することが、より有用性が高い。

【0093】コンテンツプロバイダから登録されたカスタマイズ情報は、コンテンツプロバイダ管理部303による管理の下、コンテンツプロバイダデータベース304にコンテンツプロバイダ情報と対応付けて格納される。

【0094】カスタマイズ情報としては、印刷場所に関する情報、印刷設定に関する情報が挙げられる。印刷場所に関する情報としては、例えば、印刷先の制限が挙げられる。例えば、ある印刷サービスの提供者とコンテンツプロバイダとがビジネス上の提携関係にあり、他の印刷サービスを印刷先から除外したい場合などに活用できる。

【0095】印刷設定としては、レイアウト、用紙サイズ、カラーおよびモノクロの種別、最大印刷枚数などの設定が挙げられる。コンテンツプロバイダが、自己の提供する情報の価値を最大限に高めるために、ユーザによる任意の設定を制限したい場合などに活用できる。最大印刷枚数の設定は、著作権などコンテンツプロバイダの利益を守るために活用できる。

【0096】ユーザによる「i Print」ボタンのクリックにより、上位層サーバ2にリンクされると、そのドメイン名などのコンテンツプロバイダ情報に基づいて、上位層サーバ2は上述のカスタマイズ情報を特定することができる。このカスタマイズ情報に基づいてジョブ制御部308は下位層サーバ10の選択を行う。また、印刷設定に関する情報は、印刷データと併せて下位層サーバ10に転送される。

【0097】D3. プリントプロバイダに対するカスタマイズ機能：図13はカスタマイズ時のメール印刷のタイムチャートである。図6において印刷先が指定されてから(st40)、下位層サーバ10へのジョブの転送が行われる(st50)までの間を詳細に示した。この間の上位層サーバ2内の各機能ブロックの処理内容を示した。

【0098】プリントプロバイダ11のカスタマイズ情報は、下位層サーバ管理部305および下位層サーバデータベース306で、管理および利用される。ここでは説明の便宜上、下位層サーバ管理部305をプリントア

ロバイダ管理部305、下位層サーバデータベース306をプリントプロバイダデータベース306と呼ぶものとする。

【0099】印刷の実行時にユーザから印刷先、印刷設定が指定されると、プリントプロバイダ管理部305は印刷先情報を取得する(st41)。印刷先情報は、下位層サーバ10を含む階層構造でプリントプロバイダ11を特定する情報を利用することができる。プリントプロバイダ11との通信に使用されるIPアドレス等を用いても良い。

【0100】プリントプロバイダ管理部305は印刷先情報に基づいてプリントプロバイダデータベース306を参照し、カスタマイズ情報をジョブ制御部308に受け渡す(st42)。カスタマイズ情報としては、利用できるユーザ、印刷できるコンテンツ等をプリントプロバイダ11が制限する情報が含まれる。ユーザ、および指定された印刷データ、印刷条件等がカスタマ情報に適合しない場合には、ジョブ制御部308は、クライアント1に対し、印刷場所等の変更要求を表示する(st43)。カスタマイズ情報に適合している場合に、ジョブ制御部308から下位層サーバ10への印刷ジョブの転送が行われる。

【0101】図14はカスタマイズ情報の登録時のデータ授受を示す説明図である。インターフェース表示部307によって提供されるインターフェースを利用してプリントプロバイダ11はプロバイダ情報、カスタマイズ情報を上位層サーバ2に登録する。

【0102】この情報を受け取ると、上位層サーバ2では、プリントプロバイダ管理部305の管理の下、プリントプロバイダ情報と関連付けてプリントプロバイダデータベース306にカスタマイズ情報が登録される。

【0103】カスタマイズ情報としては、例えば、印刷を許可するユーザを制限する情報が含まれる。印刷が許可されたユーザのユーザ情報が登録される。プリントプロバイダ11の所有者が一般個人または法人である場合に活用できる。

【0104】カスタマイズ情報としては印刷設定に関する情報も挙げられる。例えば、1回のジョブ当たりに許可する最大印刷枚数の制限、印刷実行時間の制限などが含まれる。最大印刷枚数の設定は、大量の印刷により特定のユーザにのみプリンタが独占される事態や、いわゆるいたずらによる大量印刷の回避に活用できる。印刷実行時間の制限は、店舗の営業時間帯にのみ印刷を許可したい場合に活用できる。カスタマイズ情報は、これらに限定されず、更に多くの情報を設定しても構わない。

【0105】以上で説明したカスタマイズ機能によれば、印刷仲介システムの各利用者の利便性を大きく向上することができる。しかも、上位層サーバ2で統一的にカスタマイズ情報を扱うことにより、印刷サービスごとに設定するなどの煩雑な作業を回避しつつ、容易に利便

性を向上できる利点がある。

【0106】E. ユーティリティ機能：本実施例の印刷仲介システムでは、上位層サーバ2によって、利便性を向上するための種々のユーティリティ機能を提供することも可能である。以下、かかるユーティリティ機能について例示する。

【0107】E1. 出力先検索機能：図15は出力先検索実行時の情報の授受を示す説明図である。先に図5～図7で説明した例では、利用可能な印刷先がリストアップされ、ユーザが希望の印刷先を選択する態様を示した。見知らぬ街での印刷時には、ユーザが印刷先の選択に困る場合もある。出力先検索機能は、ユーザの希望する条件に適合する印刷先を検索する機能である。

【0108】図示する通り、この機能は、主として上位層サーバ2のプリントプロバイダ管理部305によって提供される。ユーザは上位層サーバ2によってクライアント1に表示されるインターフェースを利用して、出力先の検索条件を指定する。検索条件としては、例えば、クライアントの現在位置を指定し、そこから一番近い印刷先という条件を指定することができる。現在地は、最寄りのビル名、駅名などの目印を入力するものとしてもよいし、クライアント1にGPS(Global Positioning System)アンテナを取り付け、この情報を入力するものとしてもよい。別の検索条件として、最も印刷費用の安い印刷先という条件を指定するものとしてもよい。カラーパンフレットの可否など必要となる印刷機能を指定するものとしてもよい。検索条件は、これらを全て指定する必要はない、ユーザが要望する条件を適宜指定すればよい。

【0109】プリントプロバイダ管理部305は、プリントプロバイダデータベース306を参照して、これらの検索条件に適合するプリントプロバイダを検索し、その結果をクライアント1に表示する。かかる検索を実現可能するために、プリントプロバイダデータベース306には、プリンタの所在地、印刷費用、プリンタの性能、印刷上の制約などの情報が登録されている。これらを参考することにより、容易に検索条件に適合したプリンタを検索することができる。本実施例では、印刷サービスの提供者に依存せず、印刷仲介システムで利用可能な全てのプリントプロバイダ11の情報を上位層サーバ2が把握しているため、ユーザの要望に適合したプリンタを容易かつほぼ確実に見いだすことができる。

【0110】E2. 文書保管機能：図16は文書保管機能実行時の情報の授受を示す説明図である。文書保管機能とは、ユーザが頻繁に印刷させる文書を上位層サーバ2に保管しておき、印刷時に毎回印刷データを転送する必要性を省く機能である。印刷データを何らかのファイル、Webページ、メール等で入手することなく印刷できるため、本システムの利便性を向上することができる。保管対象となる文書としては、例えば、カタログ、注文票、申込用紙などが挙げられる。

【0111】図示する通り、文書保管機能は、上位層サーバ2のユーザ管理部301およびユーザデータベース302によって提供される。ユーザは予めユーザデータベース302に、頻繁に使用する文書データを登録しておく。登録は、図11で説明したカスタマイズ情報の登録と同様の態様で行われる。

【0112】文書保管機能に基づく印刷が指定されると、上位層サーバ2は、ユーザ情報に基づいてユーザデータベース302を参照し、保管されている文書データの一覧をクライアント1に表示する。ユーザはこの中から印刷したい文書を選択する。

【0113】ジョブ制御部308は、ユーザデータベース302から選択された文書を取得し、印刷先の指定に従って、下位層サーバ10に印刷ジョブを転送する。なお、文書データと併せて印刷用紙サイズ、レイアウトなどの印刷設定情報も記憶しておくものとしてもよい。

【0114】E3. 広告サービス機能：図17は広告サービス機能実行時の情報の授受を示す説明図である。ユーザが指定した印刷物の余白に適宜広告を挿入して印刷する機能である。広告挿入時には印刷費用を安くすれば、ユーザにとっても利点がある。この機能は、主として上位層サーバ2のジョブ制御部308によって提供される。また、上位層サーバ2には、この機能用に挿入対象となる広告データを記憶する広告データベース311が備えられる。

【0115】上位層サーバ2は、印刷実行時にクライアント1に対し、広告の付加を行ってもよいか否かの確認表示を行う。これに対し、ユーザは広告付加の可否を選択する。ジョブ制御部308は、広告の付加が選択されると、広告データベース311にアクセスし、挿入すべき広告データを取得する。一定の広告データを常に用いるものとしてもよいが、ユーザ情報、印刷先となる下位層サーバ、印刷すべきコンテンツなどに応じて広告データを選択可能とすることが望ましい。

【0116】ジョブ制御部308は、ユーザから指定された印刷データに、広告データを付加して下位層サーバ10に印刷ジョブを転送する。指定された印刷データの余白に広告データを挿入する処理を行った上で、下位層サーバ10に転送してもよいし、印刷データと広告データを別ファイルとして転送してもよい。この場合は、下位層サーバ10で両者を併合することになる。

【0117】F. 課金処理機能：上位層サーバが、印刷仲介システムの利用者のハブとして機能する点を活かし、各利用者間で発生する課金を実用的な種々の態様で処理する機能を提供することが可能である。以下、課金処理機能について例示する。

【0118】図18は利用者間での課金の発生関係を示す説明図である。キャリア4からユーザに対する課金（図中の課金A）としては、クライアント1がネットワークにアクセスする際の通信費用がある。

【0119】コンテンツプロバイダからユーザに対する課金としては、コンテンツプロバイダの有料、無料の別によって異なる。無料で情報を提供するコンテンツプロバイダ3Bからは、ユーザへの課金は生じない。有料で情報を提供するコンテンツプロバイダ3Aからは、情報料として課金が生じる（図中の課金B）。なお、ここでの「有料」とは、印刷を有料で認める意味である。ブラウザによる閲覧は無料であっても、印刷時に課金するコンテンツプロバイダは、「有料コンテンツプロバイダ」に相当する。逆に、ブラウザによる閲覧を有料で行っていても、印刷時に改めて課金を行わないプロバイダは、「無料コンテンツプロバイダ」に相当する。従って、有料コンテンツプロバイダの中には、情報の閲覧時にユーザに課金するため、ユーザとの間で既に課金処理の契約が結ばれているプロバイダと、無料で情報閲覧を認めており、ユーザとの間で何ら課金処理の契約が結ばれていないプロバイダがあることになる。

【0120】プリントプロバイダからユーザに対する課金は、公共的に設置されたプリンタを用いるか、個人等が所有するプリンタを用いるかによって異なる。公共的に設置されたプリンタを用いるパブリックプリントプロバイダ11の場合、主として印刷時の消耗品、即ち、印刷用紙、トナー等の消費に対して課金が行われる（図中の課金C）。プリンタ等の機材の減価償却分を課金することも可能である。パブリックプリントプロバイダ11としては、店舗、ホテル、駅など不特定多数の者が利用するサービスが相当する。個人等が所有するプリンタを用いるプライベートプリントプロバイダ11Bからは、ユーザに対する課金は生じない。印刷時に消耗品は消費されるが、利用者が限定されたプリンタであるため、特別な課金処理をする必要性が低いのである。プライベートプリントプロバイダ11Bには、ユーザ自身、会社等の法人が所有するプリンタなどが含まれる。

【0121】上述の課金A～Cは、基本的には、印刷を実行する度に生じる課金である。この他に、印刷仲介システム2Aから各利用者に発生する課金がある。ここでは、上位層サーバ2と下位層サーバ10とを含めて印刷仲介システム2Aと総称する。上位層サーバ2と下位層サーバ10とは、課金内容およびその処理方法が類似する点を考慮し、説明の煩雑さを回避するためである。

【0122】印刷仲介システム2Aからは、ユーザ、コンテンツプロバイダ3A、3B、プリントプロバイダ11、11Bの各利用者に対し、システム利用に対するサービス料として課金が行われる（図中の課金D～課金H）。これらの課金は種々の体系で行なう。例えば、一定期間を単位とする定額制で課金してもよい。毎月一定金額を徴収する方法等が相当する。印刷仲介システム2Aに利用者として登録した時点でのみ課金してもよい。いわゆる入会金等が相当する。印刷仲介システム2Aを利用した印刷が行われる回数等に応じて、従量制で

課金することも可能である。以下の説明では、一定期間を単位とする定額制の課金を想定する。

【0123】図18中には、これらの課金を徴収する機能を果たし得る主体を実線枠で示した。キャリア4、有料コンテンツプロバイダ3A、パブリックプリントプロバイダ11、印刷仲介システム2Aが料金の徴収先として考えられる。課金元となる主体は、それぞれ料金の徴収先となり得るため、図18に示した課金を各課金元が個別の徴収する体系を探ることも可能である。

【0124】本実施例の印刷仲介システムでは、印刷実行時に図18中の各主体間で印刷データ等の情報の授受が行われる。これらの情報の授受に併せて課金に関する情報を送信すれば、複数の課金を一ヵ所で統合的に処理することができ、料金徴収に関する煩雑さの回避、利便性の向上を図ることができる。特に、印刷を実行する度に発生するユーザへの課金処理について、一括処理の有用性が高い。以下、統合的な課金処理を行う体系として、有料コンテンツを印刷する場合を例にとって、ユーザへの課金を、プリントプロバイダ、印刷仲介システム、キャリアのそれぞれで徴収する場合の処理内容を説明する。

【0125】図19はプリントプロバイダでの料金徴収例を示す説明図である。印刷時に発生する全ての課金情報を最も下位層に位置するプリントプロバイダに集約し、一括処理する体系である。図中では、印刷に要する情報の授受を実線で示した。これらの情報授受は、先に図5で説明した内容と同じである。課金処理に固有の情報授受を破線で示した。ここでは、課金用の情報授受を中心に説明する。

【0126】クライアント1が、有料コンテンツプロバイダ3Aから印刷要求を出すと、クライアント1のアクセスが上位層サーバ2に切り替わる。このとき、有料コンテンツプロバイダ3Aから上位層サーバ2には、印刷データと併せて課金情報、即ちコンテンツ料に関する情報が送信される。これは、有料コンテンツの印刷に課せられる料金であり、印刷の回数、ページ数などを単位として課金される。

【0127】上位層サーバ2は、ユーザからの指定に従って印刷データを下位層サーバ10に転送する。この際、先に有料コンテンツプロバイダ3Aから受信していた課金情報を添付する。下位層サーバ10は、印刷データおよびこの課金情報を印刷先の指定に従って、プリントプロバイダ11に送信する。これによって、プリントプロバイダ11には、コンテンツ料に関する課金情報が提供されることになる。印刷が実行されると、プリントプロバイダ11は、消費した印刷用紙、トナー等に応じた印刷料をユーザに対する課金情報として生成する。これにより、プリントプロバイダ11は、ユーザに対する課金情報を全て把握することになる。

【0128】ユーザは印刷物をプリントプロバイダ11

で取得するから、料金はこの際に現金で容易に徴収することができる。アリペイドカード、クレジットカード、銀行振込などの処理方法を適用することも可能である。

【0129】プリントプロバイダ11は、課金の内訳を把握しているから、コンテンツ料に相当する分を、別途有料コンテンツプロバイダ3Aに支払う。この支払いは、プリントプロバイダ11と有料コンテンツプロバイダ3Aとの間で個別に行うことも可能ではあるが、次の方法により、上位層サーバ2を経由して行うことが望ましい。即ち、プリントプロバイダ11は、料金徴収後、上位層サーバ2にコンテンツ料、印刷料の内訳を明確にした課金情報を送信する。この課金情報は、上位層サーバ2に一定期間保存される。上位層サーバ2では、課金処理部310が一定期間ごとに保存された課金情報を処理し、各有料コンテンツプロバイダ3A、プリントプロバイダ11との料金の授受関係を明確にする。この授受関係に併せて、プリントプロバイダ11、有料コンテンツプロバイダ3A等への印刷仲介システムのサービス料の課金も考慮することが望ましい。こうして得られた授受関係に従って、上位層サーバ2の提供者は、有料コンテンツプロバイダ3Aへのコンテンツ料の支払い、いわゆる立て替え払いを行い、プリントプロバイダ11から、コンテンツ料分の料金の徴収を行う。プリントプロバイダ11、有料コンテンツプロバイダ3Aは、上位層サーバ2の提供者との取引により、印刷に関する課金処理を行うことができるため、課金処理の煩雑さを回避することができ、課金漏れの危険性を抑制することができる。

【0130】なお、この体系は、料金徴収能力を有するパブリックプリントプロバイダ11が印刷先として指定された場合に適用可能である。料金徴収可能な主体となるプライベートプリントプロバイダが印刷先として指定された場合には、別の体系による処理が必要となる。

【0131】図20は印刷仲介システムでの料金徴収例を示す説明図である。上位層サーバ2の提供者によって料金徴収を行う場合を示した。印刷時に有料コンテンツプロバイダ3Aから上位層サーバ2にコンテンツ料が送信される点は、図19の事例と同じである。

【0132】その後、下位層サーバ10、プリントプロバイダ11に印刷ジョブの転送が行われるが、コンテンツ料に関する課金情報は、上位層サーバ2に保存される。上位層サーバ2内の課金処理部310が、印刷ジョブまたはユーザーと対応づけて課金情報を保持する。

【0133】印刷が完了すると、プリントプロバイダ11は、印刷料に関する課金情報を生成する。この課金情報は、印刷ジョブの伝達経路と逆経路で、上位層サーバ2に転送される。印刷が正常に終了したことを示す印刷レポートと併せて送信するものとしてもよい。また、下位層サーバ10で印刷結果を把握する必要がない場合に

は、プリントプロバイダ11から上位層サーバ2に直接課金情報を送信してもよい。

【0134】これにより、上位層サーバ2には、印刷に要した課金情報が全て把握される。上位層サーバ2は、この課金情報に基づいてユーザーへの課金を行う。課金は、一定期間まとめて行うことが利便性の面で好適である。上位層サーバ2とユーザーとの間では、印刷仲介システム利用に対するサービス料徴収の契約がなされているから、これと同様の方法を利用して容易に徴収可能である。徴収方法としては、クレジットカード、銀行振込、電子アリペイドカードなどが適用可能である。電子アリペイドカードとは、予め銀行振込等によって電子的なポイントを取得しておき、印刷時に発生した課金は、ポイントの減点によって行われる仕組みをいう。また、上位層サーバ2の提供者等に窓口を設け、現金決済するものとしても構わない。

【0135】上位層サーバ2が得た金銭は、図19の体系と同様の処理で有料コンテンツプロバイダ3A、プリントプロバイダ11に配分される。図20の体系によれば、金銭の配分処理、ユーザーへの課金処理、各利用者へのサービス料の課金処理を上位層サーバ2で全て統合的に行うことができ、処理の煩雑さを抑制できる利点がある。

【0136】図21はキャリアでの料金徴収例を示す説明図である。クライアント1が携帯電話である場合には、特定のキャリア4を利用してインターネットへのアクセスが行われる。キャリア4は、この通信に対し、クライアント1のユーザーに課金するから、印刷仲介システムの利用に関する課金処理を通信料の課金と併せて行うことも可能である。なお、図21では情報授受の明確化のためにキャリア4を明示したに過ぎず、図19および図20と異なる構成を適用することを意味するものではない。

【0137】印刷が完了するまでの課金情報の授受は、図20の体系と同様である。つまり、有料コンテンツプロバイダ3Aからの課金情報は、印刷要求時に上位層サーバ2に転送され、そのまま印刷が完了するまで保持される。一方、プリントプロバイダ11からは印刷料に関する情報が、印刷完了とともに上位層サーバ2に送信される。印刷完了時に、上位層サーバ2は、印刷により発生した課金情報を全て把握することができる。

【0138】キャリア4で課金を行うため、上位層サーバ2は、コンテンツ料、印刷料を含む課金情報をキャリア4に送信する。上位層サーバ2は、ユーザーに対する仲介システム利用のサービス料を課金情報に加えて送信してもよい。なお、キャリア4に対しては、課金の合計額を送信すれば済み、内訳は送信しなくても構わない。キャリア4は、上位層サーバ2からの課金と、通信に要した課金とを併せてユーザーに課金する。この課金は、ユーザーとキャリア4との契約に従い、クレジットカード、銀

行振込、現金決済などの種々の方法を利用して行われる。

【0139】キャリア4は、上位層サーバ2から受け取った課金情報に基づいて、ユーザから徴収した金銭の一部、印刷仲介システムの利用によって生じた課金に相当する額を上位層サーバ2に受け渡す。上位層サーバ2は、この金銭をさらに有料コンテンツプロバイダ3A、プリントプロバイダ11に配分する。キャリア4による通信料を滞納すると、ユーザは携帯電話が使用不能になるなどの大きな不利益を受けるため、一般にキャリア4による料金徴収は確実性が高いという利点がある。従って、図21の体系で課金処理を行えば、印刷仲介システムの利用による料金を確実に徴収できる利点がある。ここでは、携帯電話をクライアント1とする場合を例示したが、一般回線のキャリア、ダイヤルアップ接続でインターネットに接続する際に利用されるアクセスサービスプロバイダなどを図21のキャリア4と同様の料金徴収先として利用することも可能である。

【0140】上述の課金処理では、下位層サーバ10による課金は明記しなかった。下位層サーバ10から各利用者に対するサービス料が発生する場合もある。かかる場合には、このサービス料に関する情報を、上位層サーバ2が統合して他の課金処理と併せて処理することができる。

【0141】ここでは、有料コンテンツプロバイダ3Aを料金の徴収先とする体系の説明を省略した。一般に有料コンテンツプロバイダ3Aは少数であり、これを料金徴収先とする体系を構築する利点が低いと考えられるからである。キャリア4への課金に準じて、有料コンテンツプロバイダ3Aに課金情報を集約することにより、これを料金徴収先とすることはもちろん可能である。

【0142】G. 認証機能：課金処理を適切に行うためには、各利用者の認証を適切に行う必要がある。印刷仲介システムは、ネットワークを介して不特定多数の利用者が利用可能なシステムであるため、不正利用を排除する観点からも認証の実行が重要となる。上位層サーバ2は利用者のハブとして機能するため、統一的に認証を行うことができる。

【0143】図22は認証目的および方法を示す説明図である。印刷仲介システムが認証を行う対象としては、ユーザ、コンテンツプロバイダ、プリントプロバイダが挙げられる。

【0144】ユーザを対象とする認証は、主として3つの目的に基づいて行われる。第1の目的は、印刷仲介システムの正当な利用者か否かの確認である。これは、印刷仲介システムを有料のサービスとして提供するビジネスの観点から、正当な利用者でない者のアクセスを排除するという印刷仲介システムにとっての利益確保のためである。また、印刷仲介システムは、第三者の情報、第三者の機材を利用して印刷サービスを提供するため、印

刷処理を確実に逆行することが要求される。かかる観点から、印刷に支障が生じた場合の対処、いたずらによる不正な印刷要求の排除を確実に行うという、印刷仲介システムの各利用者にとっての利益確保のためである。

【0145】第2の目的は、有料コンテンツ利用権限を有しているユーザか否かの確認である。有料コンテンツの印刷時には、コンテンツ料の課金を確実に行う必要性に基づくものである。また、有料コンテンツプロバイダが情報の閲覧を特定の契約者に制限している以上、有料コンテンツプロバイダから許可された者に印刷サービスの提供を制限する必要性に基づくものである。

【0146】第3の目的は、確実な課金の実行のためである。正当利用者でない場合には、印刷の実行によって生じた課金処理が滞る可能性がある。かかる不利益を回避し、確実に課金処理を行うため、ユーザの認証が必要となる。

【0147】これらの目的から、印刷仲介システムは、ユーザの認証を行う。認証は、例えば、印刷時にユーザから取得したユーザ情報と、予めユーザデータベース302に登録されたユーザ情報との照合によって行うことができる。この場合のユーザ情報としては、印刷仲介システムの利用時に登録されたユーザIDやパスワードを用いることができる。携帯電話のようにクライアント1とユーザとが一義的に対応している可能性が高い場合には、ネットワークを介した通信上、クライアント1を特定するアドレス情報等をユーザ情報として利用することも可能である。

【0148】ユーザ情報の取得は、種々のタイミングで実行可能であり、例えば、クライアント1から上位層サーバ2へのアクセスが行われた時点で取得することができる(図9のs t 31参照)。認証は、かかるタイミングに限定されるものではなく、印刷先、印刷設定等の条件設定が完了した時点で行ってもよい。

【0149】有料コンテンツプロバイダからの印刷要求に関しては、プロバイダでの情報閲覧時にユーザ認証が行われている場合がある。かかる場合には、有料コンテンツプロバイダから認証済みである旨の情報を取得することにより、印刷仲介システムでの認証に代えることも可能である。

【0150】印刷仲介システムがコンテンツプロバイダを対象として行う認証には、主として2つの目的がある。第1の目的は、コンテンツプロバイダが印刷仲介システムの正当な登録者であるか否かの確認である。コンテンツプロバイダは、印刷対象となる情報の提供者であり、印刷仲介システムへの登録なく、完全にフリーにすることも技術上、可能ではある。但し、現実的には、印刷対象となる情報によって出力先や印刷枚数を制限したいというビジネス上の要求があることが多く、印刷仲介システムでこれらの制御を安定して提供するために、コンテンツプロバイダを登録制にする必要が生じる。ま

た、印刷仲介システムは、コンテンツプロバイダに柔軟な印刷環境を提供するという利点がある。かかる利点に基づいてコンテンツプロバイダからサービス料を確実に徴収するというビジネス的側面からも、正当な登録者の確認が必要となる。

【0151】第2の目的は、有料コンテンツか否かの確認である。有料コンテンツプロバイダの場合には、印刷仲介システムは、権限を有する特定の者に印刷を制限する処理、コンテンツ料の課金処理などの特別な処理が必要となるからである。

【0152】これらの目的から、印刷仲介システムは、コンテンツプロバイダの認証を行う。認証は、例えば、印刷要求時にコンテンツプロバイダまたはユーザから取得したコンテンツ情報と、予めコンテンツプロバイダデータベース304に登録された情報との照合によって行うことができる。この場合のコンテンツ情報としては、コンテンツのURLやドメイン名などの情報を利用できる。

【0153】コンテンツ情報の取得は、種々のタイミングで実行可能であり、例えば、コンテンツプロバイダから上位層サーバ2への印刷データの送信に併せて取得することができる。ユーザへのインターフェースに現れないタイミングで上位層サーバ2とコンテンツプロバイダ間で認証を行うものとしてもよい。例えば、印刷条件、印刷設定が完了し、上位層サーバ2が下位層サーバ10に印刷ジョブの転送を行う際に、上位層サーバ2がコンテンツプロバイダにアクセスし、指定された印刷条件、印刷設定で印刷を実行してもよいか否かの認証を行うものとしてもよい。

【0154】プリントプロバイダを対象とする認証には、主として2つの目的がある。第1の目的は印刷仲介システムの正当な登録者か否かの確認である。第2の目的は集金可能なプリントプロバイダか否かの確認である。確実な印刷処理の実行、課金処理を行う要請に基づくものである。この認証は種々の態様で行うことができる。例えば、上位層サーバ2が直接プリントプロバイダの認証を行うものとしてもよい。階層的な認証、即ち上位層サーバ2は下位層サーバ10の認証を行い、下位層サーバ10がプリントプロバイダの認証を行うものとしてもよい。

【0155】認証は、例えば、印刷先を特定する出力先情報と、予め下位層サーバデータベース306に登録された情報との照合によって行うことができる。出力先情報としては、通信に使用されるIPアドレス等を用いることができる。認証は、例えば、印刷先の設定が行われた時点、下位層サーバ10およびプリントプロバイダ1への印刷ジョブの転送時など種々のタイミングで実行可能である。

【0156】なお、認証処理は、必ずしも印刷仲介システム自体が行う必要はなく、印刷仲介システム外に構築

された種々の認証サービスを利用してもよい。また、上述の目的を考慮して、認証の必要がない利用者に対しては認証を省略しても構わない。

【0157】以上で説明した本実施例の印刷仲介システムによれば、ユーザはネットワークに接続された種々のプリンタを柔軟に選択して印刷を実行することができる。この結果、ネットワークを介した印刷の利便性を向上することができる。

【0158】本実施例の印刷仲介システムでは、下位層サーバ10で系列ごとの個別の印刷サービスを構築しつつ、上位層サーバ2で統一的なインターフェースを提供することができる。印刷時の操作、利用開始時の登録、カスタマイズなどの基本的な操作を統一することにより、印刷仲介システムの利便性を向上することができる。上位層サーバ2は、印刷仲介システムの利用者のハブとして機能するため、カスタマイズ機能、課金処理、認証処理などを統合的に提供することができる。

【0159】ユーザ、コンテンツプロバイダ、下位層サーバは、全て上位層サーバ2を介して関連づけられている。ユーザにとっては、利用可能なコンテンツ、下位層サーバ即ち出力先を、個別に登録する必要なく、容易に拡大することができる。コンテンツプロバイダ、下位層サーバの提供者にとっても、ユーザを自己の利用者として容易に含めやすい利点がある。また、コンテンツプロバイダ、下位層サーバ間の関連を容易に構築することができ、両者間の固有のサービス提供等を柔軟に行うことが可能となる利点もある。

【0160】以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を探ることができますことはいうまでもない。例えば、以上の制御処理はソフトウェアで実現する他、ハードウェア的に実現するものとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】印刷仲介システムの構成を模式的に示す説明図である。

【図2】下位層サーバの機能ブロックを示す説明図である。

【図3】変形例としての下位層サーバの機能ブロックを示す説明図である。

【図4】上位層サーバの機能ブロックを示す説明図である。

【図5】電子メール印刷時のサーバ間での情報授受態様を示す説明図である。

【図6】電子メール印刷時の処理概要を示すタイムチャートである。

【図7】電子メール印刷時のインターフェース例を示す説明図である。

【図8】印刷対象となるWebページの表示例を示す説明図である。

【図9】カスタマイズ時のメール印刷のタイムチャートである。

【図10】カスタマイズされたインターフェース例を示す説明図である。

【図11】カスタマイズ情報の登録時のデータ授受を示す説明図である。

【図12】カスタマイズ情報の登録時のデータ授受を示す説明図である。

【図13】カスタマイズ時のメール印刷のタイムチャートである。

【図14】カスタマイズ情報の登録時のデータ授受を示す説明図である。

【図15】出力先検索実行時の情報の授受を示す説明図である。

【図16】文書保管機能実行時の情報の授受を示す説明図である。

【図17】広告サービス機能実行時の情報の授受を示す説明図である。

【図18】利用者間での課金の発生関係を示す説明図である。

【図19】プリントプロバイダでの料金徴収例を示す説明図である。

【図20】印刷仲介システムでの料金徴収例を示す説明図である。

【図21】キャリアでの料金徴収例を示す説明図である。

【図22】認証目的および方法を示す説明図である。

【符号の説明】

2…上位層サーバ

2A…印刷仲介システム

3, 3A、3B…コンテンツプロバイダ

4…キャリア

10…下位層サーバ

11A…プリントティング・サイト・コントロール・サービス

11、11B…プリントプロバイダ

12…プリンタ

20…基本サービスブロック

22…基本ファンクションブロック

30…プリントティングサービス

40…ナビゲーションサービス

50…リレーションサービス

60…ディレクトリサービスブロック

70…認証サービスブロック

80…課金サービスブロック

201, 202…セキュリティモジュール

210…標準機能部

212…データ変換部

214…ステータス管理部

216…ジョブコントロール部

218…ディレクトリサービス

220…アプリケーション部

251…セキュリティモジュール

252…論理プリンタ管理部

254…物理プリンタ管理部

256…データ変換部

301…ユーザ管理部

302…ユーザデータベース

303…コンテンツプロバイダ管理部

304…コンテンツプロバイダデータベース

305…下位層サーバ管理部（プリントプロバイダ管理部）

306…下位層サーバデータベース（プリントプロバイダデータベース）

307…インターフェース表示部

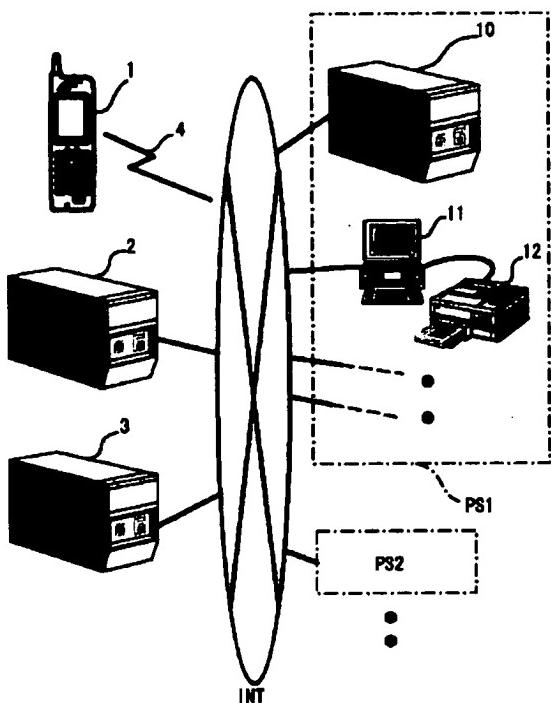
308…ジョブ制御部

309…認証部

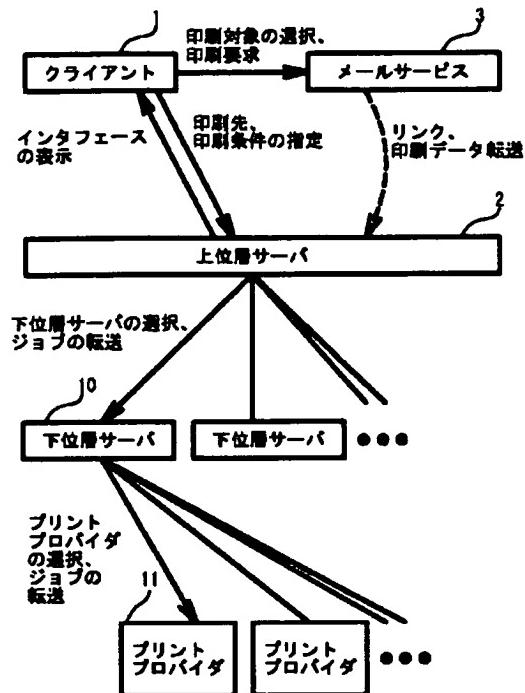
310…課金処理部

311…広告データベース

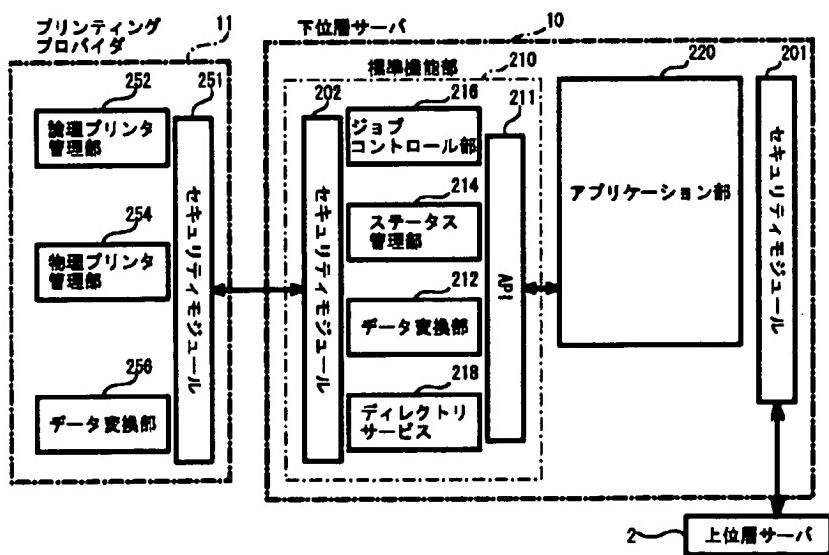
【図1】



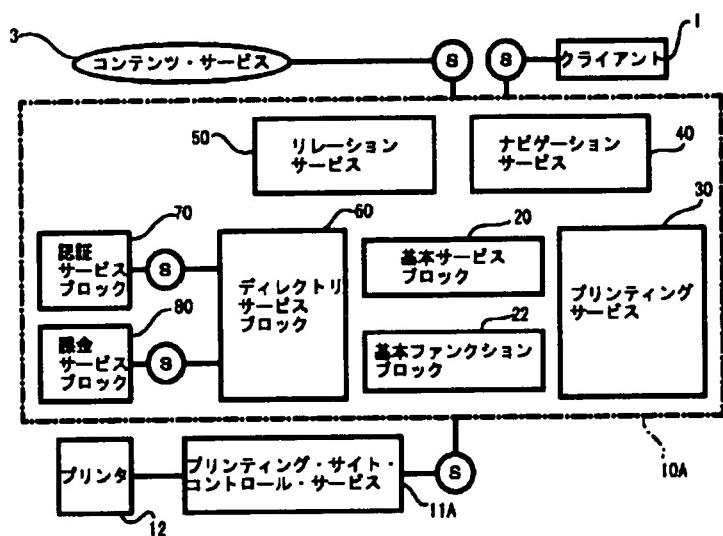
【図5】



【図2】



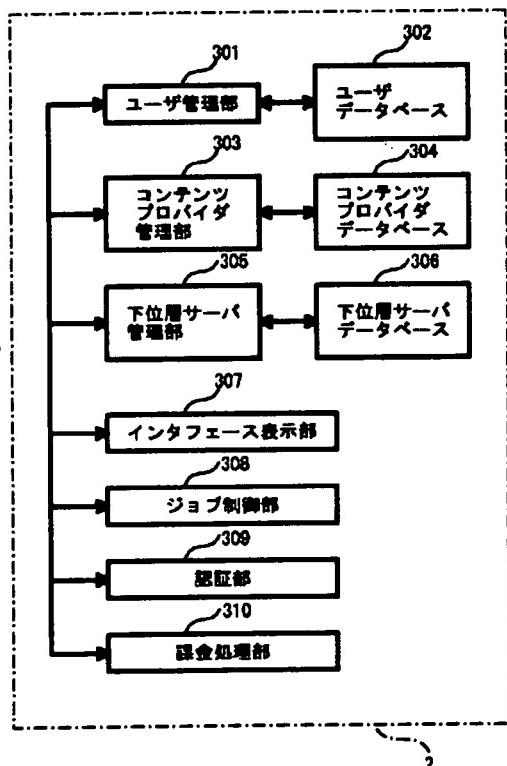
【図3】



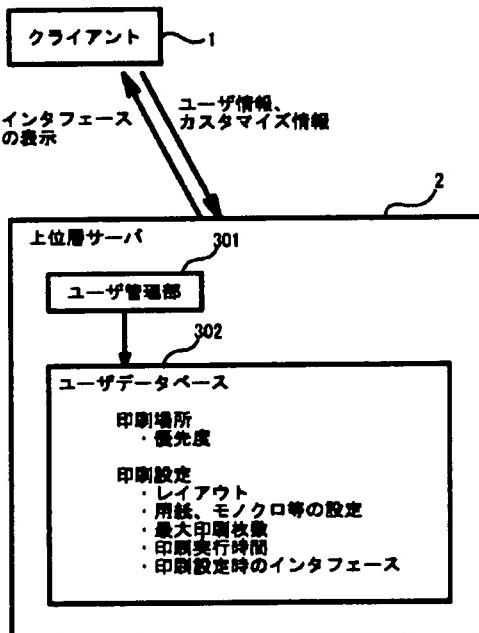
【図10】



【図4】



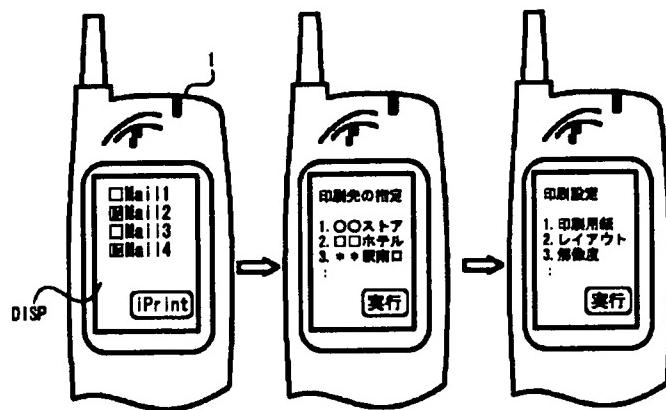
【図11】



【図6】



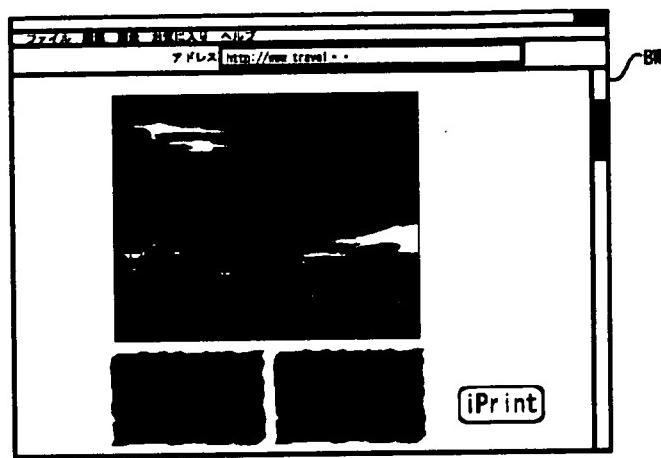
【図7】



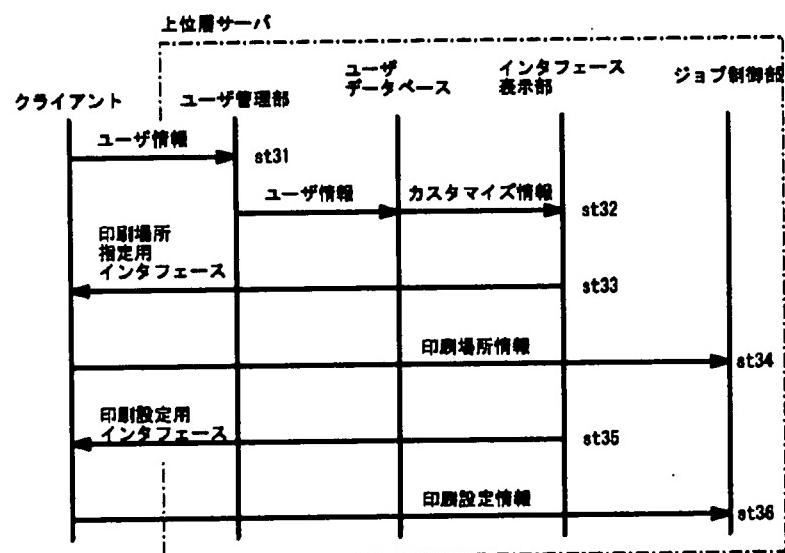
【図22】

認証対象	目的	方法
ユーザ	<ul style="list-style-type: none"> ・印刷仲介システムの正当な利用者が否かの確認 ・有料コンテンツ利用権限を有しているか否かの確認 ・確実な集金の実行 	ユーザ情報 (ID、パスワード)と ユーザデータベース 登録内容の照合
コンテンツ プロバイダ	<ul style="list-style-type: none"> ・印刷仲介システムの正当な登録者が否かの確認 ・有料コンテンツか否かの確認 	コンテンツ情報 (URL等) +コンテンツプロバイダ データベース 登録内容の照合
プリント プロバイダ	<ul style="list-style-type: none"> ・印刷仲介システムの正当な登録者が否かの確認 ・集金可能なプリントプロバイダか否かの確認 	出力先情報 (IPアドレス等)と プリントプロバイダ データベース 登録内容の照合

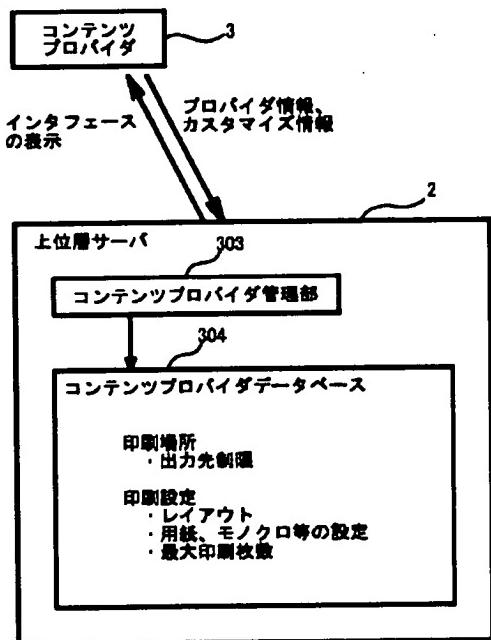
【図8】



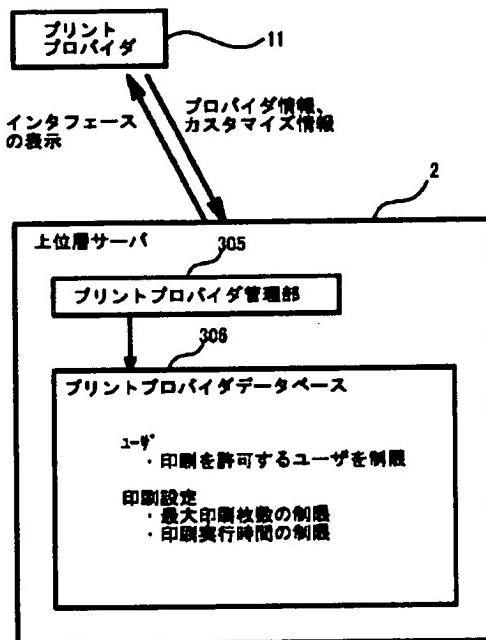
【図9】



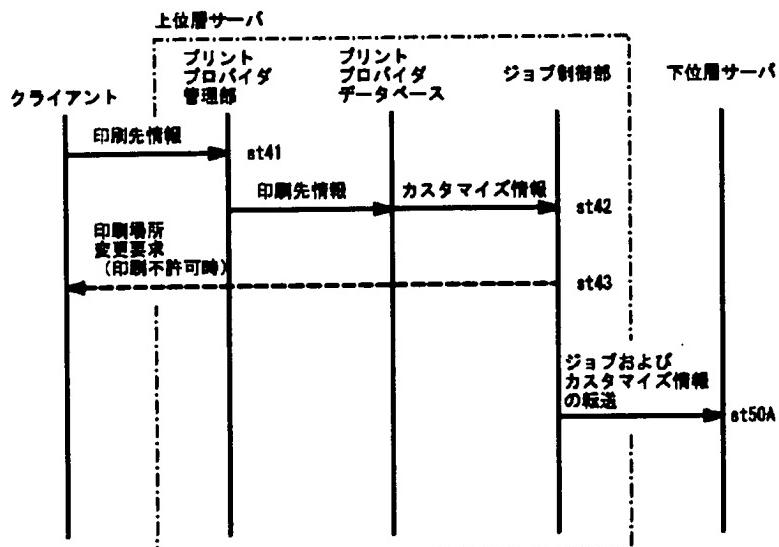
【図12】



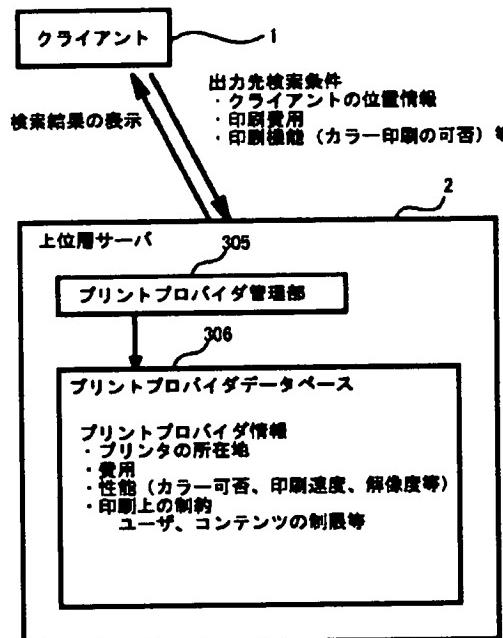
【図14】



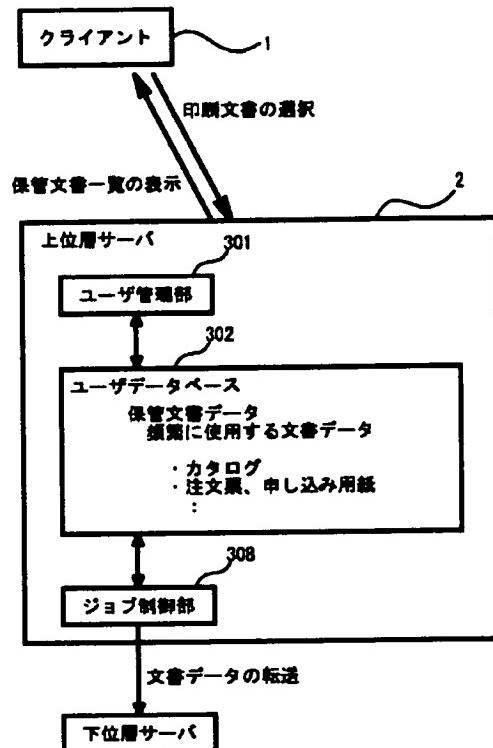
【図13】



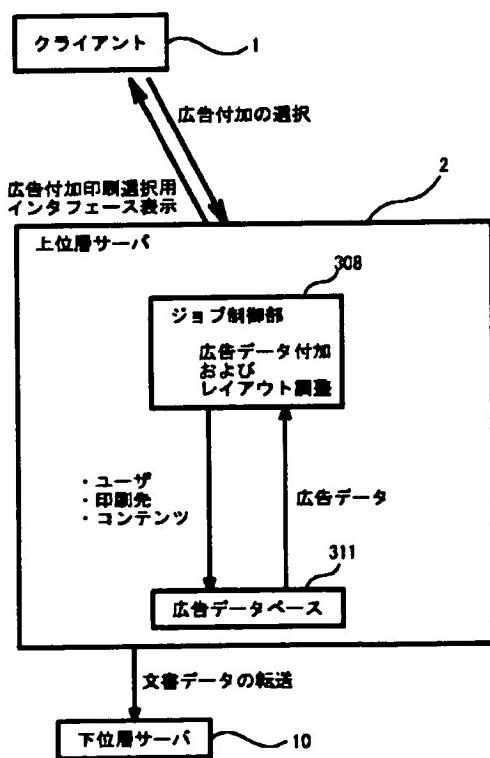
【図15】



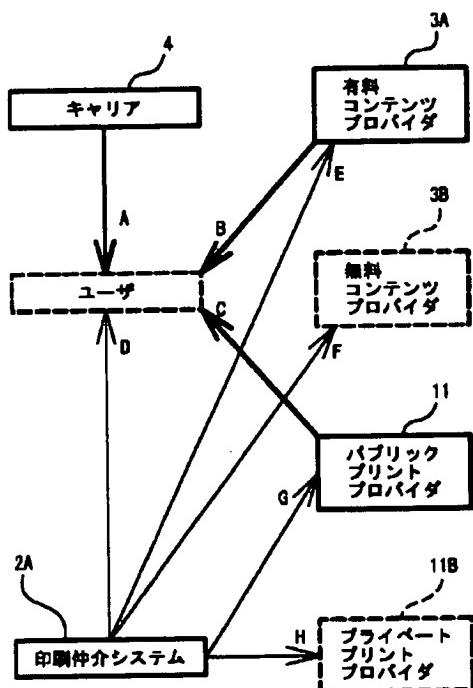
【図16】



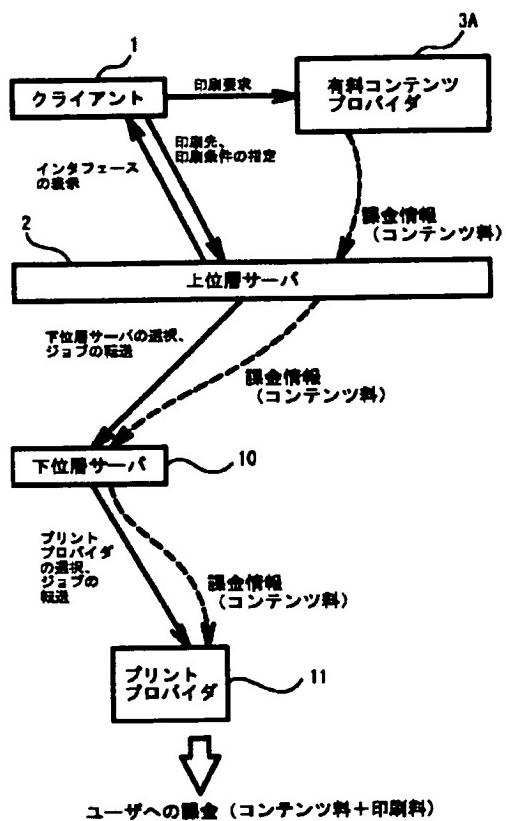
【図17】



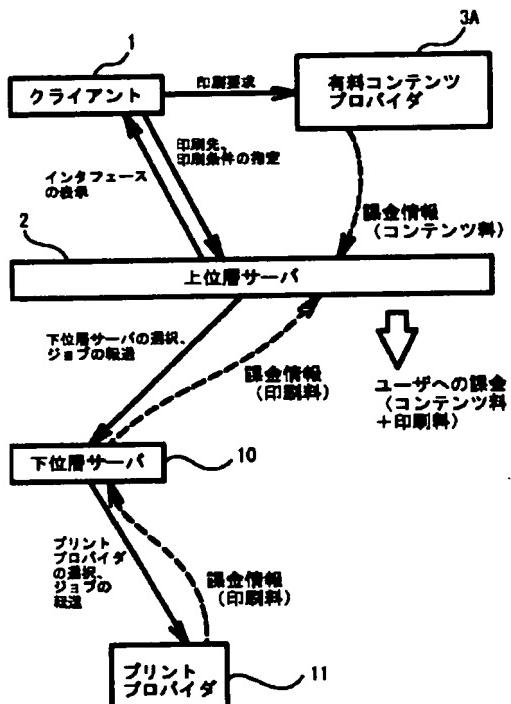
【図18】



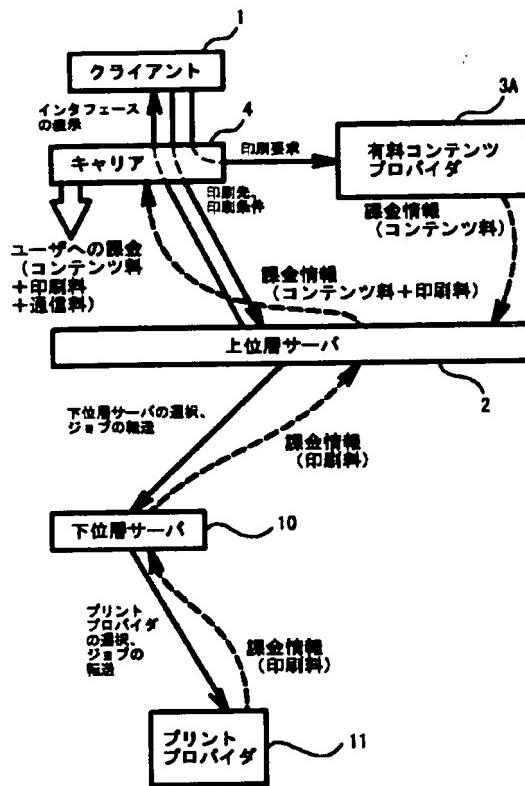
【図19】



【図20】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 中岡 康
長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

Fターム(参考) 2C061 AP01 HJ08 HQ12 HQ17 HR07
5B021 AA01 EE04 KK01 KK02 LG07
NN18